

令和5年度

愛知県議会海外調査団報告書

～ 欧 州 ～

〔 スタートアップ支援の推進、  
魅力的な地域づくり、スマートシティの推進等 〕

令和6年3月



## はじめに

私たち令和5年度愛知県議会海外調査団（欧州）14名は、令和5年10月29日（日）から11月5日（日）までの8日間、県政上の重要課題であるスタートアップ支援の推進、魅力的な地域づくり及びスマートシティの推進等について調査を行うため、英国及びスペイン王国を訪問しました。

本県は、国内最大のインキュベーション施設である「STATION Ai」のオープンを2024年10月に控えており、世界に類例のないスタートアップ・エコシステムの形成を図っているところです。英国のロンドンは、世界第2位のエコシステム集積を誇り、「STATION Ai」との連携可能性が高い都市の一つであります。そこで、本県のスタートアップ支援の推進をするため、スタートアップ・エコシステム及びアクセラレーションプログラムについて調査してまいりました。

また、本県では魅力的な地域づくりのため、スタジオジブリ作品の世界観を表現した「ジブリパーク」による観光関連産業の推進、2026年に開催するアジア競技大会・アジアパラ競技大会を活用した地域活性化に取り組んでいます。スペイン王国のビルバオ市は、1997年に開館したビルバオ・グッゲンハイム美術館の圧倒的な成功により都市に劇的変化をもたらし、都市活性化において世界で最も成功した市です。都市活性化のためにビルバオ市や美術館、民間がどのような取り組みをしているのか調査してまいりました。

そして、これからのまちづくりには、ICT等の先進技術の活用により、都市や地域の機能やサービスを効率化、高度化し、新たな価値を創出するスマートシティの推進が必要です。そこでスペイン王国のサン・セバスティアン市において「社会課題をデジタル変革によって解決するスマートシティの取組について」調査してまいりました。

本報告書は、今回の調査結果を取りまとめたものです。今回の調査が、本県での課題解決や施策の進展に寄与することを願うとともに、団員各位がそれぞれの議員活動で今回の成果を活用していただくことが県政のさらなる発展につながるものと考えています。

最後になりましたが、私たちの調査のために貴重な時間を割いていただきました英国、スペイン王国の皆様並びに関係者の皆様のご厚意に心よりお礼を申し上げますとともに、副団長はじめ団員各位のご協力に感謝いたします。

令和6年3月

令和5年度愛知県議会海外調査団（欧州）  
団長 中野 治 美

## 目 次

第1 英国現地最新事情に関する調査……………	1
調査先 在英日本国大使館	
第2 スタートアップ支援の推進に関する調査①……………	12
調査先 プレクサル	
第3 スタートアップ支援の推進に関する調査②……………	22
調査先 ジェトロ・ロンドン事務所	
第4 スタートアップ支援の推進に関する調査③……………	29
調査先 ハッチ・エンタープライズ	
第5 魅力的な地域づくりに関する調査①……………	33
調査先 ビルバオ市役所	
第6 魅力的な地域づくりに関する調査②……………	38
調査先 アイドム社	
第7 魅力的な地域づくりに関する調査③……………	43
調査先 ビルバオ・グッゲンハイム美術館	
第8 スマートシティの推進に関する調査①……………	50
調査先 サン・セバスティアン市役所	
第9 スマートシティの推進に関する調査②……………	54
調査先 テクナリア	
第10 まとめ(海外調査を終えて)……………	63
参考資料……………	65
団員名簿、調査日程、調査行程図、事前勉強会等の実施状況、 海外調査に関連した県議会における質問について、 報告書とりまとめ担当	

(注) この報告書は、調査団員が分担して執筆し、調査団員による編集会議でまとめた。

## 第1 英国現地最新事情に関する調査

(文責：政木 りか)

### 1 調査目的

英国の社会事情及びスタートアップ支援等について、現地の最新事情を調査する。

### 2 調査先

在英国日本国大使館

#### (1) 調査日

令和5年10月30日(月)

#### (2) 対応者

参事官 青木 洋紀 氏

オーシャンブリッジ・マネジメント・ジャパン株式会社

代表取締役 江口・ベイコン昌子 氏

(JETRO London エネルギーセクターアドバイザー・中小機構海外展開アドバイザー)



### 3 調査概要

#### (1) 英国の社会事情

2022年は、エリザベス女王の御崩御により、天皇、皇后両陛下が訪英され、5月のチャールズ国王の戴冠式には、秋篠宮皇嗣、同妃両殿下も訪英され、日英の経済関係においては、かつてない緊密な関係になっており、2023年の1月には日英伊で戦闘機の共同開発をするということを公表している。11月には日英の部隊間の協力の円滑化を表明。

2023年は、日本がG7の議長国を務めた広島でのサミットをはじめ、各地においての大臣会合も行われ、5月にはスナク首相が広島を訪れられて、日英首脳で広島アコードを合意。再生可能エネルギーや半導体、鉱物資源、サイバーセキュリティ、MOCの要望書を出して各分野で取組を進めている。

経済産業大臣も9月6日に訪英をして、広島アコードで決められた日本の経済産業省と英国のビジネス貿易省との序間での大臣会合の初回の開催をしており、その他、原子力関係、輸出、金融、様々な分野においてMOCを進めており、11月にはAI安全サミットや食糧の安全性サミット、グローバル投資サミットというものが英国で開催され、世界中から関係者の方々が訪英される中で、日本との関係もうまくまとめていこうということになっている。

#### (2) 英国のスタートアップ支援について

※スタートアップについて、英国政府の科学・イノベーション・技術省の課長2名からのヒアリング結果の内容を代読して伺う。

英国のスタートアップ政策というのは、英国においても経済成長実現のための鍵となる施策のひとつで、これまで20年以上にわたって、エコシステムを支援するために、多段階にわたって施策を講じてきた。英国はアメリカ、中国に続いて世界第3位の価値を有するテクノロジーのエコシステムを有している。2022年は一兆ドル超の価値が評価され、2023年は若干下回った。

ロンドンにフィンテック、教育（エドテック）、気候変動（クライメートテック）の特定分野に興味のある産業が集積していて、主要施策については三つの税制優遇プログラムが形成されている。

一つがシードエンタープライズ・インベストメントスキームとエンタープライズ・インベストメントスキームというもので、日本でもやっている投資額に応じて投資家が所得税の税制優遇や損失控除を受けられるというもの。これは、アーリーステージのスタートアップから見ると、十分な民間からの資金に合わせるができるという眼目がある制度。

二つ目の柱が、ベンチャーキャピタルトラスト、略してVCT。これは投資マネージャーが運用される大規模なファンドで、個人の方々がVCTに投資されると、所得税の税制優遇を受けることが可能になる。

さらにR&Dタスククレジット研究開発の特に最先端の研究開発をするディープテックという税額控除があり、企業にさらなる税制を与え研究開発業務について収入の4割まで法人税の税額控除を申告できるような制度がある。

こうしたもので世界第3位の価値を有するテクノロジーエコシステムが提供されており、足元の課題についてはすでに20年近く続けてきていることから、シリーズAやシリーズBの初期の段階も、金融の支援や次の段階で市場をさらに広げていくことへの支援は熟してきている。

さらに、その先、スタートアップからスケールアップしていくための資金をどう確保していくかということが課題である。アメリカや他の市場の投資家、英国のみならず、他国の投資家からどのように資金を集めていくかが今の課題である。

また、省庁の役割分担については、特にスタートアップで代表的な省庁であるDSIT、科学・イノベーション・技術省と、ビジネス貿易省という経済全体、産業政策全体を所管する役所もある。この役所はテックのスタートアップというより中小企業支援全体の分野の中でスタートアップ政策にも取り組んでいる。また、財務省は、日本も同じで税制優遇制度を推奨し、英国政府全体の関係省庁で連携してスタートアップ政策を進めている。特にDBT、ビジネス貿易省については、テック分野のみならず、花屋、パン屋などの個人企業や中小企業までカバーしている。

省庁のDSIT、科学・イノベーション・技術省とDBTのビジネス貿易省の連携プログラムとして、南太平洋の地域にフォーカスをしてビジネス支援を締結するデジタル貿易ネットワークのような民間のネットワーク、大使館や外交官のネットワークも活用して施策を進めているという説明があった。

最近力を入れている施策として、2023年の4月から始めたばかりのデジタル・グロス・グラントという、デジタル成長補助金というものがあり、2025年3月まで2年間で1,200万ポンドを確保して力を入れて行っている。

これは、直接、役所のほうが広報することではなく、バークレイズという大手の金融機関のスタートアップの支援機関のチェーン部門としてバークレイズイーグル・ラボという機関が広報業務も委託をして、非常に専門性を持って様々なプログラムを提供している。

例として、アグリテックやヘルステックなど、必ずしも最先端の技術ということでもなく、社会的に課題を解決するような分野について、大手企業と新興企業をつなぐインダストリーのビジットプログラム、英国ならではの、黒人の方の創業者や女性の方の創業者、アンダーレプレゼンティッド、蓋然性が十分でないグループを対象としたようなテックプログラムに力を入れたり、若者向けに作成されたものがバーチャルでのトレーニングのモジュールを提供したり、いろんな分野に専門性を持っているネットワークも、その専門パーソナルの取組の支援を行っている。

また、地方の支援というプログラムもあり、2年間で2.2万人の企業を支援する。80%はロンドン東部の企業を支援する。35%はアンダーレプレゼンティッドのバックグラウンドを有する方を支援する。その80%の支援のうちの達成は、中にはエコシステムのパートナーシッププログラムというロンドン外の企業しか使えないような支援策もあるが、そうしたものにも力を入れて達成できるように努力をしている。

さらに、成長プログラムを加速させるためのプログラムや、eラーニングやコンテンツ等、スケールアップや起業家向けのメンタリング、リーダーシップの支援をし、資金支援のみならず、人への支援を組み合わせで行っている。

特定の自治体のスタートアップについては、ほとんどの自治体がそれぞれの程度に応じて、現場でスタートアップを含むビジネス支援を行っているため、特に英国ではレベルアップ、底上げ政策、地方の活性化の政策をやっており、英国のシェアード・プロパティーフアンドで必要な資金を提供するとともに、ローカルエンタープライズ・パートナーシップ（LEP）で、地方企業にメンタリング、ビジネス支援の一般的なもの、ネットワークイベントの提供を行っている。

関係団体については、企業への助成に重点を置く英国政府の研究資金助成機関イノベートUKからの研究開発を通じた資金支援、創業支援、ビジネス一般支援、ネットワーク構築支援などを行っている。

スタートアップの成功事例としては、一つはフィンテックで、モンドという実際支店を持たないようなオンラインの金融サービスを提供するような会社は、2015年に創業、非常に業績を拡大して大きく成長している。

また、髪の毛より薄いような半導体を製造する技術を持ち、今、スケールアップをしているという会社もある。

また、地図などあらかじめデータベースを入れなくても、AI が自動的に学習をして車の自動運転をしているという、ディープラーニングを活用したような Wayve (ウェイブ) というスタートアップが今動いている。

英国の場合、スタートアップの裾野がものすごく広い。いわゆるディープテックと言われるような大学発のスタートアップもあり、それ以外でも、普通に企業に勤められていた方々が会社を辞めてつくられるとか、年齢層が物すごく幅広い。大学生、早い人では高校生ぐらいから起業している人もいれば、70 歳とか 80 歳ぐらいになってから起業するような方々もいて本当に裾野が広い。

社内起業を促進することをわざわざ政府や自治体などが後押しをしなくても、自然発生的に始めようという人たちが出てくるといった土壌がある。英国の方はイノベティブな考え方、突拍子もないようなことをいきなり考えられる人が多いという土壌もある。自分たちのアイデアをいかに形にできるかということに挑戦する人が多いという土壌もある。

一つの例としては、ロールス・ロイスに勤めていた技術者の 3 名の方々が自分たちで新しい航空機エンジンの開発をしようとロールス・ロイスに持ちかけたが、ロールス・ロイスとしては大企業ではサイズが小さ過ぎるため会社としてやることができず、自分たちで会社を立ち上げた。今それが大変うまくいって、航空機産業でもそのエンジンが使われるようになってきている。

英国の場合、すでに当たり前になっているためスタートアップという言葉がわざわざ出す必要がなく、次の段階にある。同時に、投資家のほうもかなり幅広く、シードレベルを投資するエンジェル投資家もかなり手厚い。エンジェル投資家一人が出せる投資金額であっても、エンジェル投資家が集まってシンジケートをつくって投資をするということもよく発生している。

その次の段階になると、ベンチャーキャピタルというところの VC、社内のベンチャーキャピタルとなる CVC というものも普通にあり、投資家のほうもかなり経験を積んだ投資家が多い。こういった投資家の人たちがアドバイザーになってスタートアップを後押ししていくということも多い。

日本から、英国のスタートアップを見てみたいがどこに行ったらいいかという問合せをよくいただくが、インキュベーターというものが存在して、アクセラレーターというものもあるが、力のあるスタートアップはわざわざそういうところに行かない。

自分たちで自分たちのコネクションで投資家を見つけてきて、自分たちで強くなっていつている。そういったスタートアップを見つけない場合は、力のある投資家の人たちと面白いスタートアップを紹介してくれないかと話をしながら、産業クラスターのようなところに出入りしながら、先見性のあるスタートアップと関連をつくっていくような働きかけをしている。

英国の政府の補助金については、ここ七、八年ぐらいで少し変化した。一つの例としてはイノベティブ UK というところの補助金。日本でいう NEDO に相当する組織で、技術革新に対する補助金を出す場合、必ずビジネスがリードを



することということが含まれる。

随分以前は、大学がリードするというものも出していたが、昨今、ビジネスが必ず入らなければいけないという要件が増えた。

意図としては、基礎研究は基礎研究で大切で、それを対象とした拠出金を出す組織は別にあるが、基礎研究をいかにビジネスにつなげていくかを非常に重視している。死の谷と呼ばれているこのギャップをいかに縮めるかということに非常に注力されている。

補助金のコンソーシアムを組む場合も、ビジネスがまずリーダーとなって、そこに大学とか中小企業が必ず入っていることなどの要件があること。大企業がやる場合はそれほど大きな補助金は得られないが、その仲間に入っている。

うまく工夫をしながら、企業や大学の体力に応じて拠出金を出すという仕掛けも見られる。

特にここ二、三年で、いわゆるシードステージと呼ばれるアーリーステージのスタートアップに対する英国政府の補助金の出し方が少し変わってきている。以前は、英国政府もリスクを取る政策を出し、まだアイデアレベルのスタートアップに対しても補助金が出ていた。

例えば、政府の補助金を10万ポンド（今のレートで言うと2,000万円弱）確保できていて、政府の補助金の要件の中に、必ず、マッチアップすること、民間からそれに相応する金額、またはそれを上回る金額を調達することという条件が課され、ベンチャーキャピタルへ話に行く。

政府がそれだけのお金を出すという約束をしているということで、VCとしても非常に資金が出しやすくなる。この企業は、VCのほうからも50万ポンド出してもらうことに成功したので、合計で60万ポンドを調達するのに成功した。

政府の補助金の要件として、従業員を雇い雇用を増やす必要があることやプロトタイプの完成など、合意した目標達成を12か月で達成できるという要件がある。この企業は、これを達成。衛星のアンテナを折りたたんだ状態で打ち上げて宇宙で開くものを開発。一人の方が自分の部屋で、一室で始めたスタートアップであるが、今、かなり大きくなり、英国の宇宙産業の中では最大の成長率、最大のスタートの成果を出した。

こういった政府のお金の出し方が、最近ではリスクを取らないという方向に変わってきてしまい、アイデアだけのスタートアップが政府の補助金を得ることが非常に難しくなっている。これの背景としては、特にコロナがあったときに、英国政府の補助金を使ってコロナに対応しようと、マスクや防護服を調達しようとしたときに、あらぬ方向にお金が使われてしまったというようなことが出てきて大きな問題になった。そういったことも含めて、補助金が実際にきちんと使われているのかということなどを精査し切れなかったという反省が出てきた。そういったことの裏返しとして、なかなかリスクを取らなくなっている。

全体的な投資の傾向としては、最近ではシードレベルに投資しなくなってきた。

特にベンチャーキャピタルがシードレベルに投資をしなくなってきているという話をよく聞くようになった。これはシードレベルに限ったことではないが、恐らく今世界的な投資の流れとして、金利が上がって全面的に企業に対する投資が下火になっている流れも相まって企業への投資も少し下火になりつつ、さらにシードとなるとよりハイリスクになるため、そこも下火になっているという関係性があるのではないか。

#### 4 質疑応答

Q：英国はもう 20 年近く、スタートアップの支援に取り組んでいるということだが、なぜスタートアップにかじを切ろうというジャッジをしたのか。その辺りの背景は？

A：この国はその当時は労働党政権だったので、その政権の下でスタートアップを立ち上げられた。例えば御紹介した地域施策でローカルエンタープライズ・パートナーシップ、LEP という施策も労働党政権の下で立ち上げられたもので、経済の状態としては、長年、英国病ということが影響されてきて、産業政策がないという長い歴史の中で、当時、経済が十分うまくいっていなかった労働党政権の下で、構造的にこの国をどうしていったらいいかということと恐らく立ち上がったものと推測する。

Q：日本のスタートアップは、英国の当たり前のように自然発生的に起こるものだというものとはちょっと違うという気もしているが、イノベーター UK が、ビジネスと必ず絡むことというのは、最終的には売上げまたは GDP に寄与せよという、そういう目標ということなのか。

A：技術やアイデアをいかに実用化できるか、実用のスピードを速められるかということに着目しているのかなというふうに理解している。例えば英国政府から、特にスタートアップのいわゆる死の谷と言われる、アイデアからプロトタイプまで、実用化になってうまくいかなくなってしまう、ここのギャップを縮めようとした大きな政策があり、これを 2010 年ぐらいから数年間かけてできたカタパルトと呼ばれる組織があり、一時期 12 種類ぐらいあったが、今、8 か 9 に少なくなっているが、それぞれの分野において、例えば大学と産業、スタートアップと大企業、そういったところをうまくつなげて新しい組織をつくっていく。また、幾つかの企業が集まってみんな考えたことについての特許はそのカタパルトに所属をする。得られたお金はみんなに分散するというような仕組みを取っている。そういった仕組みがうまく回っている。

カタパルト自体 3 分の 1 が英国政府の資金で、残りの 3 分の 2 が、自分たちでコンサルをするなりメンバーシップ制を取るなりして自分たちで支えなさいという仕組みで、半官半民的なところがあり、自らうまくイノベーションでやっていかないと生き残れない形になっている。

A：今は種類が9種類で、英国中に50を超える拠点があるようだ。

Q：①英国では、社内で起業するというのは自然発生的に出てくるということは、教育がそういうことに関して、小学校、中学校、高校、大学もちろん、中学生や高校生のスタートアップ、あるいは起業に対する考え方がどういうふうになっているのか。

②英国はEUから離脱して、外国から人が入りにくくなり、いろんな考えをミックスして成長しなければいけないという考えの中で、スタートアップに今後大きく影響が出てくるものか。

A：①カルチャーの違いというのもあるかと思うが、例えば道を歩くとき、英国では赤信号でも自分で安全だと判断したら行く。自分でとにかく判断して、これはいいと思ったらやるというカルチャーがある。

教育のほうは、幼稚園ぐらいのレベルから前に出て、人の前に出て何か発表してみんなが聞いている。そこで質問が出てどうやって質問に答えるかを、幼稚園の年少ぐらいからずっとやらせてきている。宿題の出し方でも、例えば第二次世界大戦がテーマで、夏休み中に何かやってきなさいと、ほかはそれ以上何もない。自分で何か考えなければならない。そういう教育方針が功を奏していると思うときはある。

②スタートアップだけではなく、英国企業全般的にそれは非常に大きな危惧として思っている。大学への研究者がヨーロッパのほかの国からなかなか来づらくなっている。そうすると基礎研究のところにも影響し、また、これから事業を立ち上げているという段階で、いろんな分野の方々を採用されているケースが多いので、これから先、そこは危惧しているところではある。

Q：そういうことに対して、取りあえず自分の考えを出して、意見が合っているか間違っているかは別にして、尊重されるような土壌があるということか。

A：そのとおり。学校の先生たちの教え方を見ている、例えば小学校ぐらいまでは、自分たちで考えて何か発表したもの、それが間違いとか合っているとか、そういう話ではないよねということをおっしゃる。ほかの意見も出てくる、それも違う見方だよねという、そういう教え方がされている。

違う観点で、オックスフォード大学の OUI という認定機関では、大学に関係ある教授、卒業生の方々、学生についても非常に手厚い支援をされていて、インキュベーションの施設があり、ベンチャーキャピタル紹介や知的財産の大学に関することをやっていて、学生と企業が非常に近い関係にあるということも感じた。

Q：ロンドンなどの政府の後押しによるエコシステムの形成と、自然発生的による起業家、投資家が集まる両面を特徴的なところがあると思ったが、これは英国政府が革新的な技術の継承等を行うための規制の一部の緩和や規制が

まだ存在しない分野についての実験を一時的に許可するということの規制のサンドボックスの考え方というのを世界に先駆けて取り入れたのが大きな要因なのかと思うが、これ以外に、英国政府として特に力を入れていたものがあれば教えていただきたい。

A：担当者の方がおっしゃっておられたのは、税制関係を、税制優遇とか税額控除とか、ディープテックに関しては、それをさらに上回る優遇策があるということで、民間の資金をスタートアップにいざなって、資金が投資されるような環境をつくる制度として税制を捉えておられる。それによって、あえて何か完成の場とかをつくらなくても、民間において自然発生的にそうしたエコシステムが形成されるということを伺い、スタートアップの段階ではそこに最も力を入れている。また、今はスケールアップの段階で、リスクの高い初期段階の企業より、さらにその先へ市場拡大をして研究開発していくところに力を入れていきたいということ、施策の重点としている。

Q：ケンブリッジやオックスフォード大学の中でも、インキュベーション施設があったり、スタートアップが立ち上がっていたりしていると思うが、その下の年代の高校教育のところではどのような教育になっているのか。

A：日本でいう中高のようなレベルでは、特に起業家といったような観点から教育が行われるという学校のカリキュラムとしては特には入っていない。こちらは、16歳で受けるGCSEというテストと、大学を受けるために18歳で受けるA-Levelというテストがあり、どの学校も中高になるとこの試験対策で手いっぱい、日本の受験と似ている。

ただ、ビジネススタディーズという選択制の科目があり、この中では、起業というものについては解説などしているようではある。

Q：幼児から、年中ぐらいの年齢の頃から自分で判断するというようなカルチャーがある環境の中で、育っていく過程において自然に養っていくというような感じか。

A：御両親の考え方とかも影響する。大学に入った後から、起業を考える人たちも結構出てきて、見て刺激を受けて、何か一緒にやろうよという話になっていたりするようである。

Q：日本では、特に起業しようとする、その後、失敗したらということ、非常に考えて起業する。英国においては、投資家の失敗したスタートアップ企業等々の評価はどのように考えてみえるのか。

A：失敗に対することは日本よりは寛容だと思うが、失敗してその後どうしたかというところが肝心。ベンチャーキャピタルの方でも、全てが成功したわけではなく失敗もしている。投資家や起業した人が失敗したら、それがなぜだったか、その失敗を次にどう生かすか、いかに説明ができるか、いろいろ

ろ変われたかどうか、そこをかなり厳しく問われる。

Q：金融業界や税制といった責任の部分というのは、日本だと経営者責任とかを問われたりする場合もある。英国のほうはどうか。

A：英国は、失敗すると、そこからよほど、しっかりとした説明や次の展望がないと、改めてチャレンジすることはすごく難しいということをおっしゃっていた。これは一人だけじゃなく複数の方もおっしゃっていて、何も考えずに果敢にチャレンジできるといったような状況ではなく、しっかりとしたビジネスプランに基づいて資金調達をして、失敗せずに発揮していくことが大事であることは間違いないと、これまで聞いた限りでは感じているところである。

Q：道府県でスタートアップを今からやっていこうという話と比較すると、税制的に、そこまでスタートアップに今後力を入れるのかどうかという話と、地方自治体としてスタートアップを進めていくために、何かキーワードがあったら教えていただければと思う。

A：大学との連携で、オックスフォード大学の近くにハーウェルという拠点があり、そこはサイクロトロンやシンクロトロン、宇宙船を実験するような施設などが1か所に全部集まっていて、しかも、オックスフォードから車で10分から30分ぐらいのところにある。オックスフォードでいろいろ起業して立ち上げようとした人たちも、ちょっと足を伸ばせば非常に多くの門戸が開かれていて、そこで実験できてビジネスにつなげられる取組もあり、ベンチャーキャピタリズムを誘致されているので、解決したい課題の作業に関してベンチャー企業にプレゼンをしてもらって、事業化に結びつけていくこともできる。日本ではいろんなところに駆けずり回って、審査とかお金とか、その作業とかもやらなければならないが、ハーウェルというところは全てそろっているようなところで、そうしたところも地方の施策の一環として参考になるかと思う。

Q：先日、日本の英国大使館にお邪魔したときに、大学との連携や金融や医療の部分を非常に強くやっていると言った。これから我々は愛知県としてスタートアップをやっていくに当たって、どの辺を着眼点で置くのが面白いのか、必要なのか。イノベーション、新たなものを創り出していくということにおいては、ある程度成熟している英国から見て、日本、さらにその中の自治体であるモノづくりの愛知はどのように見えているか。

A：英国の普通の企業や政府関係者の方とお話すると、やはり日本と言うとまだまだ東京しか見えていないというのは現状としてある。ただ、愛知という言葉を出して、愛知って何と言われて、例えば自動車とか航空機とか、そういったモノづくりが強いところで、例えばトヨタとか三菱重工とか知って

いるでしょうという話をすると、ああ、ああというような感じというのが印象としてあると思う。

英国政府もやはりサッチャー政権の後、金融の方向にかなりかじを切って、モノづくりの部分が随分すたれてしまったということを言われてはいるが、カタパルトの一つで 2017 年に立ち上げられたモノづくりを支援するカタパルトで、高付加価値製造業の中に置いているのがあり、製造業にも力を入れていこうと、もともと自動車産業や産業革命のあったコベントリーというバーミンガムに近い中部で、今でもかなり優れたエンジニアがたくさんいる場所で、かなり大きなモノづくりを支援する拠点が 1 個できていて、2010 年からずっと続いている。最近、施設もだんだん拡大して、そのカタパルトの施設のすぐ脇にロールス・ロイスが自分の建物を造っている。機密事項が多いため、その中にはロールス・ロイスの人しか入れないが、一部、カタパルトに来る企業と連携をしたりしている。

モノづくりという施設、インキュベーターがあって、例えばその近くに大企業の施設と一緒に何か動けるものがあるなど、そういった仕組みがあると進みやすいと思う。

モノづくりというと初期投資がものすごくかかるというのがスタートアップにとっては厳しいところ。そういった初期の段階でプログラムが作りやすいもの、そこがなるべく低価格でできるものというものを提供できるかどうか。ハーウェルというところも、普通ではなかなかできないような公共の実験施設にオープンにアクセスできるようになっている、モノづくりができるような施設がある。そういった仕組みがあるとスタートアップも育ちやすいという印象がある。

英国政府も地方スタートアップには相当関心を持たれていて、日本からもかなり来ていただいている。一例としては、豊田市とダービーシャーはトヨタの工場と連携されて、最近記念するようなイベントもされておられ非常に関心を持たれていることは間違いない。

経済を成長させていくためのスタートアップ施策において、地方政治の方々は、どちらかというところ AI や半導体、バイオ産業、先端技術分野、愛知県もそういうものをかなり持たれていることから、非常に可能性があるのではないかと思う。英国とも、もし連携していくということであればお問合せ等いただければぜひお答えしたいと思う。

あとは航空機システムの関係の施設もこちらはすごく力を入れているので、愛知県はそういった意味でもすごく気になっている。

## 5 所感

英国のスタートアップ政策は経済成長実現のための鍵となる施策のひとつであり、エコシステムを支援するために、すでに 20 年以上多段階にわたって施策を講じてきており、もはやスタートアップではなくスケールアップの段階であ

った。所得税の税制優遇や損失控除など、国策としての考えや、官民連携など、今後の愛知県の成長戦略において大変参考になることばかりであった。

英国政府は、これまでは、いわゆるシードステージと呼ばれるアーリーステージのスタートアップに対する補助金を出し、リスクを取る政策を出していたが、特にここ二、三年で政府のお金の出し方がリスクを取らないという方向に変わってきている。アイデアだけのスタートアップが政府の補助金を得ることが非常に難しくなり、あらぬ方向にお金が使われてしまうことがないように、補助金が実際にきちんと使われているかを精査し、スタートアップの見地から、いい芽を育てることは国策として大事であると考え、経済の発展を連携して考えている。投資マネージャーが運用する大規模なファンドや研究開発の税制控除や税制優遇を受けることが可能であったり、金融の支援や、スタートアップの次の市場をさらに広げていくことへの支援が充実している様子であった。金融機関のラボや補助金のコンソーシアム、リーダーシップの支援、年齢も関係なく起業できる土壌など、日本に比べると英国はもう少し次の段階にあった。

また、大学との連携では、大学から30分圏内のところに実験施設が一か所に全部集まっており、すぐにビジネスにつなげられる取組やベンチャーキャピタルの誘致なども全て整っていることから、解決したい課題に対しての作業に関しても日本のようにあちこち駆けずり回る労力をかけなくてもいいということを知ることができた。中央省庁との連携に関しても、今後、愛知県のスタートアップがスケールアップにつながるような取組として、2024年開業する「STATION Ai」がオープンにアクセスできる公共の実験施設になることを期待する。

(政木りか)



在英国日本国大使館前にて

## 第2 スタートアップ支援の推進に関する調査①

(文責：石塚吾歩路・宮島謙治)

### 1 調査目的

本県では、大村知事の肝煎り政策の一つとして、2018年10月に策定した「Aichi-Startup戦略」の根幹をなす「STATION Ai プロジェクト」に基づき、スタートアップの新たなアイデアとモノづくりの優れた技術との融合によるイノベーションを誘発し、本県産業の成長を拡大させるエコシステム形成の取り組みの強化を進めており、いよいよ令和6年10月にオープンする利用者数1,000社、延床面積23,613㎡の日本最大のスタートアップ支援拠点「STATION Ai」が開業することが予定されている。



そこで、スタートアップの創出・育成・展開への支援環境やスタートアップ・エコシステムの形成に向けた、行政が学術研究機関と企業、企業同士を結び付け、ビジネスの創出・産業の活性化を図っている事例について、ロンドンのスタートアップ支援、スタートアップ・エコシステムについて調査する。

### 2 事前調査

#### (1) 調査先①

NEXs Tokyo

#### ・調査日

令和5年9月22日(金)

#### ・対応者

Community staff

富川 涼子 氏

Community staff

赤井 智也子 氏

#### ・調査概要

東京都が業種・業界・地域の壁を越えたイノベーションの創出を目的としたスタートアップ支援事業を行っており、情報とヒューマンネットワークの集積地である「東京」のリソースを最大限活用し、全国各地と連携しながら国内外への広域展開を目指して羽ばたいていくスタートアップを支援することを目的とした、東京一極集中のスタートアップ文化とは一線を画す取り組みを行っている。

具体的な支援としては、都内に拠点を置き全国各地そして世界への事業展開を目指す東京のスタートアップを JUMP、都外に拠点を置き都内、そして世界で



**NEXs Tokyo Community staff  
富川涼子氏から説明を受ける様子**



の事業加速を目指す地域のスタートアップを DIVE と名付け、成長・連携の場としてのコミュニティを常時運営しつつ、全国で事業連携を創出する「連携事業創出プログラム」や海外展開全般の基礎知識やノウハウを提供する「海外展開支援プログラム」という短期集中的な支援を提供している。

## (2) 調査先②

CIC Tokyo

### ・ 調査日

令和5年10月16日(月)

### ・ 対応者

ゼネラルマネージャー

名倉 勝 氏

### ・ 調査概要

現在、日本最大級のスタートアップ集積基地でもあり、スタートアップの成長を加速する強力なコミュニティとフレキシブルに働けるオフィススペース、そしてグローバルネットワークを提供する世界トップクラスのイノベーション・キャンパスである。またイノベーションを生み出す仕掛けがたくさんあり、バイリンガルなスタッフのサポート、有力なスタートアップやそのサポーター企業の集積、インクルーシブなイベント、成長産業の企業を集めイノベーションを引き出すプロジェクト、そして世界8拠点到に広がるCICのグローバルネットワークにより、スタートアップの飛躍的な成長を支えている。

CIC Tokyo は 250 社を超える企業などが入居しており、有力なスタートアップはもちろん、大企業、地方自治体、ベンチャーキャピタルやプロフェッショナルファームなど、スタートアップの成功に必要なプレイヤーを揃え取り組んでいる。



**CIC Tokyo ゼネラルマネージャー  
名倉勝氏から説明を受ける様子**

## 3 調査先

プレクサル (Plexal)

### (1) 調査日

令和5年10月30日(月)

### (2) 対応者

営業統括責任者

Jennifer Underwood 氏

## 4 調査概要

Plexal は、2012年のロンドン夏季オリンピック及びパラリンピックのため



**Plexal 施設内見学にて**

に整備された場所で、現在では新たな住宅地及び大学のキャンパス、博物館などの様々な施設が建設され、再開発が進んでいる Queen Elizabeth Olympic Park 内の HereEast という施設の中にあるスタートアップ支援機関である。HereEast は、様々な大学のキャンパスや起業のワークスペースとして利用され、イノベーションや交流を促進する場となっており、Plexal は、オリンピックのプレスセンターの跡地に 2017 年にオープンし、利用者数としては 150 社の約 800 人がワーキングスペースを利用し、スタッフメンバーは約 70 人のアクセラレーターで、フランスの STATION F に類似したスタートアップ支援機関であり、政府、スタートアップ、業界とのテクノロジーに関するコラボレーションを通じて社会の課題を解決するイノベーション企業である。

欧州のスタートアップ投資額は、世界全体における GDP 比率に接近し、アメリカ・アジアに次ぐ、第三極を形成しており、デジタルや脱炭素の分野で EU 中心に他地域に先んじてルール整備が進められ、それに基づき、生まれたフロンティア市場が、スタートアップにも活躍の機会を提供しており、アメリカ・シリコンバレーの巨額集中投資や、アジアのリープフロッグ型イノベーションとは異なり、欧州スタートアップは比較的、既存の企業との協業、あるいは共存して業界を変革しようという傾向が強いようである。

また、イスラエルのスタートアップ・エコシステム調査機関である「スタートアップ・ブリンク」によると、ロンドンのスタートアップ・エコシステムは、サンフランシスコ、ニューヨークに次ぐ世界第 3 位に位置付けられ、アメリカの調査会社「CB Insights (シービーインサイト)」の情報によると、創業 10 年以内、評価額 10 億ドル以上、未上場、テクノロジー企業の 4 つの条件を満たす企業として誕生したユニコーン数も、2023 年 7 月時点で英国全体において 52 社に上る。

ちなみに日本のユニコーン企業は、「CB Insights」の情報によると、2023 年 10 月 19 日現在、Preferred Networks、SmartNews、SmarTHR、Spiber、Go、Playco Japan、OPN Holdings の 7 社しかおらず、英国のユニコーン企業との差は歴然であり、ロンドンのスタートアップ支援機関の「Plexal」の現場を視察した。



**営業統括責任者 Jennifer Underwood 氏から説明を受ける調査団**

## 5 質疑応答

Q：ピッチイベントをするのか。

A：スタートアップの企業が、デモンストレーションという形でこちらを使います。もちろん、ピッチでも使うが外部の方に貸し会場として活用というようなことも可能にしております。また、政府の関係の方がイベントとして、ここを借りるといったことがあります。例えば、財務省のイベントもありました。また地元のコミュニティのために使っていただくということでのイベントという形で開催することもありますし、あるいは、パネルディスカッションで使うという使い方もあります。

Q：日本のスタートアップ支援施設だとお酒が飲めたりする場所もあるのだが、この Plexal にはそういう場所はあるのか。

A：アルコールも別に OK です。

Q：Plexal を利用するには、どのような利用方法があるのか。

A：三つのタイプのメンバーシップになっており、一つがホットデスクといって、決まった自分のワークデスクじゃなくて、来たときに空いているところに入るというタイプがホットデスクになります。それとは別に、自分は毎回ここを使うという形でデスクスペースを使っているメンバーの方、それに加えて、オフィスとしてのスペースを使われているところという三つのタイプがあり、予約制をとっています。

Q：オフィススペースで参考までに 1 ブース平均いくらぐらいか。

A：1 か月 2,000 ポンドになります。日本円にすると 1 ポンド 200 円ぐらいで計算すると 40 万円ぐらいです。

Q：参考までにオフィススペースの契約期間はどれぐらいか。

A：オフィススペースとして借りるときには、12 か月が最低の契約の期間になります。デスクスペースとして借りる場合には、毎月更新していくという契約方法になります。

Q：最長での契約期間はどれぐらいか。

A：通常は、契約期間として最長で 2 年間の契約となります。ただ 2 年後に契約更新ができないわけではなく、延長して頂いて継続することも可能です。

Q：デスクのないフリーの人の月額利用料金を教えて欲しい。

A：ホットデスクというか、レンタルデスクの場合には、1 か月 240 ポンドになります。その中で、最高何時間までしか使えないというわけではなくて、こちらのオープンしている間であれば、どれだけ使っていただいても構いま

せん。ちなみに、平日は朝 6 時から零時までオープンしており、土曜日、日曜日に関しては、朝 10 時から夕方の 6 時までオープンしています。

Q：この中で日本系の企業が入っているか。

A：現時点で日本系の企業は入っていません。

Q：この施設内に、シャワーブースや仮眠スペースはあるか。

A：シャワーブースは六、七室ぐらいありますが、仮眠スペースはありません。

Q：この施設に入居しているブロックチェーンの企業は何をしているか。

A：ここに入居しているブロックチェーンの企業は、コホートプログラムということで、スタートアップとかアクセラレーターとかそのレベルだと思うのですが、そのような企業をまず集めて、そこに投資をするというのも事業の一つです。例えば最終的に、ほかの投資家のところに、紹介するというのもしています。企業支援をして、最終的には独自の投資家などもちゃんと見つけて支援するというイメージです。

Q：ブロックチェーンで、例えば仮想通貨だとか、そういうことではないのか。

A：そういう意味ではありません。

Q：ここの施設内の入居している企業のつながりはどうなっているか。

A：メンバー間での横につながりを強化するようなビジネスを講じており、ネットワークづくりというようなイベントを提供したり、あるいは必要があれば、企業をどこかの企業に御紹介していくというような感じのものを提供しています。

Q：Plexal の 1 番の特長、自慢すべきところはどこか。

A：イノベーションという場所を提供していることです。

Q：日本だと例えば県とか市町村が入るものだが、Plexal には利用している 150 社のなかにどこか自治体は参画しているのか。

A：メンバーとして利用している中に、公的な機関というものは入っておりませんが、我々がコンサルタント事業のほうで、顧客として対応するところはたくさん官が参画しています。

Q：ちなみに、県レベルか。

A：主には中央省庁です。

Q : Plexal には、投資家も結構入ってきて、色々な交流があるか。

A : 投資家のためのネットワーキングづくりのイベントということを開催したりします。ただ、ここではなくて、チェルトナムという別の地方のところに、新しくまた拠点があり、そちらのほうが投資家のためのネットワークづくりの事業というのは多いと思います。全ての事業が投資家を募っているわけでもありません。我々のほうでイベントを開催して投資家をお迎えするとか、あるいは、スタートアップ企業が、投資家を探しているところに紹介するといったマンツーマンのところで、個別に対応したりするということがあります。あるいは、政府が対応しているようなプログラムがありますので、政府の対応機関が、投資家を迎えるようなイベントなどをお膳立てしたりするというのがあります。

Q : Plexal は、そもそも投資家を顧客というかメンバーとして持っているのか。

A : いろんな分野ごとに持っています。例えばセキュリティーの投資家の関係で我々が一番強いのが、サイバーセキュリティー、国家セキュリティー、それから防衛セキュリティーです。主にはこの三つの分野であるとお考えいただいたらよろしいと思います。

Q : ちなみに、その投資家達はどうやって集めてくるのか。

A : アクセラレーターの例えばプログラムなどを我々が実施していると、投資家の方から、こちらへコンタクトを取ってくるというのがまずあります。あとは、地方都市のチェルトナムのほうの拠点に関しては、投資家の方のイベントであるとか、あるいはディナーの会とかです。通常、投資家の方というのは、あまりほかの方と一緒にいたくないという考え方です。なぜかと言うと、投資家達は常にライバル関係にあるからです。しかし、我々はそこをあえて投資家達を集めるようなイベントをしています。

Q : 運営主体はどこにあるのか

A : ここの運営主体は民間企業になります。

Q : Plexal の収益の主力というのは、ここの家賃収入ということか。

A : 一番大きい収益の主力は、イノベーションのコンサルタント事業部門からの収入になります。

Q : サイバーセキュリティーは国から受注しているのか。

A : サイバーセキュリティーに関しては、国のほうから事業の発注となり、どういった企業やスタートアップの企業を選ぶのかというのは、私どもが独自に選んでいるという形になります。

Q：コンサルタント料をもらっているということか。

A：はい、そうです。ただこのスタートアップの企業からお金を取るというわけではなく、政府機関であるとか、外部のコンサルタントのほうの依頼を受けたときの料金という形での収入です。

Q：その外部コンサルタントはそのような専門分野なのか。

A：一番主要なところでは、サイバーセキュリティーという国家保安セキュリティー分野になります。

Q：そうすると、ある程度それに詳しい人材がコンサルタントとして Plexal には入っているということか。

A：いろんな方がいらっやって、まず、もともとそういった関係の省庁で働いていた方がコンサルになって入られているというのがあります。それから、よく言われるのは BIG4 のコンサルタント会社というのがあるのはご存じでしょうか。マッキンゼーとか、デロイトとか、そういったところの出身でこちらへ来ている方もいらっやいますし、それから、もちろん大卒であることは、まず、間違いなんでしょうけれども、あとは、テクノロジー関係やベンチャーキャピタル部門のところで活躍した方が入ってくることもあります。

Q：その方々は何をコンサルタントするのか。

A：まず一つは、マーケットリサーチというのが、コンサルタント事業の中の一つの分野になります。それから、あと政府関係の新興テクノロジーのまずマーケットリサーチで、その分野としては、新興テクノロジーというのが一つ。二つ目が、いわゆるマッチングサービスみたいなもので、テクノロジーを持っているスタートアップ企業と、それから大きなキャパを持っている企業のところと合わせる。三つ目が、アクセラレーターのプログラムというのがうちのコンサルタント業務の三つになります。例えば、政府関連であっても、あるいは大企業であっても、こういった分野でのアクセラレーターをうちがしたいと思っているのだというふうに持ちかけていただいて、それに対応するという形を取っています。

Q：防衛だとかセキュリティーだともものすごい機密が要求されると思うが、様々な企業が参加されることは、それが情報流出したりといった危険なリスクがあるのではないかと思うが、そのあたりはどうか。

A：政府関係の機密情報などの仕事をするときには、政府のほうで、このレベルでのセキュリティーというのを指定してきますので、それに対して対応することになります。例えば、機密が漏れないようないわゆるセキュアウェブとよばれているところへ行く必要があり、場所を使うにも人に関しては必ずセキュリティーチェックを行い、それとあと場所に対してのセキュリティー

もチェックという、場所と人と両方のセキュリティーを厳重にチェックされます。イノベーションコンサルタントの部門というものは、ほかの何社か入っているような場所をしません。我々だけの別の専用フロアがあるので、そちらを使用します。

## 6 所感

HereEast 内にある Plexal の現場を調査した。日本国内の支援施設と比べるとかなり広い印象であり、明るく、開放的な感覚であった。

この地域は、2012 年のロンドン夏季オリンピックの為に整備された場所で、現在は大学や博物館、住宅などが建設され、再開発が進んでいる為、立地も良く、施設の利用に関しても、利便性の良さを感じた。

様々な利用方法がある中で、多くの利用者がパソコンに向かっていたり、打ち合わせをしている姿を見て、現地での説明を受け、質問も幾つかさせてもらった。

大学が 5 校、校舎として利用していることもあり、大学との交流が出来やすい特徴は言うまでもなく、社会課題を解決するイノベーション企業は、150 社、約 800 人がワーキングスペースを利用し、スタッフは約 70 人との事だが、大変な活気を感じた。特に行政との関わりで言うと、政府系、サイバーセキュリティの関係が強いとの事であった。

英国のスタートアップは大学との絡みや病院などの医療系の分野が強いと、事前の調査で分かっていたが、現地でも確認する事が出来た。

欧州はスタートアップ企業への投資額も多く、既存の企業との協業で業界を変革していく傾向が強い様である。創業 10 年以内、評価額 10 億ドル以上、未上場、テクノロジー企業の四つの条件を満たす企業として誕生したユニコーン数は、52 社という事であり、日本の 7 社と比較すれば、その規模の違いは歴然である。

愛知県のスタートアップは令和 6 年 10 月完成の「STATION Ai」を拠点として、1,000 社の企業との関係性を目標としているが、中身は別として、この目標達成には、かなりの努力が必要と再認識をした。

更に、新たなアイデアとモノづくりの優れた技術との融合によるイノベーションの誘発を狙っており、そのマッチングを成功させる為にも、この 23,613 m<sup>2</sup>の延べ床面積をもつ日本最大のスタートアップ支援拠点を活かして、より多くの企業に参画してもらう必要性を強く感じた。

英国でも資金調達の際はかなり力を入れており、本県においても、同様の必要性があると思われる。しかし、海外のみならず、国内ではスタートアップを先行しているところもあり、資金調達面言えば、事前の調査でも感じていたが、東京という強いライバルがいるので、ここの関係ももう少し戦略的に考えなくてはならない要素と感じた。

イノベーションを起こすのは、企業間のマッチングが必要不可欠で、本県に

においてもいかに多くの企業を集めるかがポイントである。多くの企業が集まってくるメリットを作り出さないと行政が支援するこのミッションは達成されないと感じた。

(石塚吾歩路)

Plexal では、スタートアップ企業のビジネス成長と発展を促進する資金調達や、ビジネス戦略の開発や、市場進出などの領域でサポートするアクセラレータープログラムを提供しており、テクノロジー・イノベーション・スタートアップ企業に関連するエコシステムを形成し、企業と大学、研究機関などの連携を促進し、ネットワークとして様々なイノベーションイベントやネットワーキングイベントを開催しており、起業家やテクノロジー関連のコミュニティとの繋がりを促進して、アイデアの交換とビジネスの発展を支援し、スタートアップ企業・イノベーター・テクノロジー関連の企業に対して、モダンで柔軟な共同スペースを提供し、アイデアの共有と協力を促進しながら、革新的なプロジェクトの成長を支援している。

また大小、ローカルとグローバル、民間と公共など、組織間のギャップを埋め、科学技術を活用して国家の安全と繁栄を実現するという共通の目標に向かって取り組んでおり、新興技術を構築する起業家、スタートアップ、スケールアップを支援し、サイバー・ヘルスケア・インテリジェンスと防衛・政府・公共安全・金融サービス・通信など、複数のセクターで事業を展開し、国家サイバーセキュリティセンター、科学技術省、外務・英国連邦・開発省、アマゾン WEB サービス、IBM など主要な政府部門やグローバルテクノロジー企業にプロジェクトを提供していた。

そこで英国のスタートアップ・エコシステムの強さの源泉には、三つの強みがあると感じた。

一つ目は、政府の積極的な政策として政府系機関による資金提供体制が整っていること、二つ目は、洗練された自由市場としてはグローバル大手企業が集積していること、そして三つ目には、世界レベルの教育機関として大学の産学連携機関が充実していることであり、この三つの強みが相互に連動することで、欧州最大のスタートアップ・エコシステムを形成しており、良質なスタートアップを継続的に輩出している。

また、世界トップレベルのデータ流通量を持つ英国は、国家戦略として、デジタルを自国の産業発展基盤に位置づけ、データ基盤整備を実行するとともに、人材育成、人工知能（AI）の開発と、社会的応用を推進しており、2021年の英国全体におけるスタートアップ投資額は、前年の約2倍となる約270億ドルに成長し、投資を呼び込む大胆な施策、外資にも開かれた自由市場、レベルの高い教育機関、英語が公用語である優位性が、すぐれた起業家・企業・投資家を惹きつけ、また育む基盤となっており、特に本県が進めるモノづくり融合型の愛知独自のスタートアップ・エコシステムの形成には非常に興味を示しており、



日本国内だけではなく、海外からの投資を呼び込む大胆な施策などを本県としてモノづくり愛知の強みを更に発信し、特に英国の投資家達へも PR する必要があり、また継続して投資家達を集めるイベント企画を開催し続けることが重要であると感じた。

本県の「STATION Ai」は、令和5年1月に起工式を執り行い、施設の建設が開始され、令和6年10月には利用者数1,000社、延床面積23,613㎡の日本最大のスタートアップ支援拠点として開業することが予定されている。一方で自動車業界は、100年に一度の大変革期を迎えており、コネクテッド・自動運転・シェアリング・電動化といった、いわゆるCASEの動向によっては、愛知県の主要産業に大きな影響を与える状況にある中、愛知県が引き続き競争力を維持し、世界をリードしていくためスタートアップにフォーカスした取り組みを進め、その核となる施設がいよいよオープンすることに、非常に期待をしているところである。

この施設が成功するかどうかは、愛知県の産業競争力をこの先維持できるかどうかに関わっており、県民の大きな期待が寄せられており、また目標として掲げている開業後5年で利用者数1,000社の集積、モノづくり融合型の愛知独自のスタートアップ・エコシステムの形成の実現に向け、開業まで1年を切った現在、「STATION Ai」の施設整備及び開業に向けて大変参考になるものであった。

(宮島謙治)



Plexalにて (Jennifer Underwood 氏らと調査団)

### 第3 スタートアップ支援の推進に関する調査②

(文責：杉浦正和)

#### 1 調査目的

本県では令和6年10月にスタートアップの拠点である「STATION Ai」を本格稼働する予定である。「STATION Ai」が愛知県のスタートアップ拠点として設置されるに至った背景には、愛知県が平成30年に策定した「Aichi-Startup戦略」があり、この戦略の一環として、スタートアップの創出、育成、展開、そして誘致を目的とした中核プロジェクトとして「STATION Ai プロジェクト」が推進されている。「STATION Ai」は、公共と民間のパートナーシップ(PFI)方式により整備・運営され、民間の主体はソフトバンク株式会社である。



これらの施策は、愛知県が地域経済の活性化とイノベーションの創出を目的としており、スタートアップ企業と地域企業との協業を通じて、新しいビジネス機会を生み出すことが目的となっている。

こうした背景のなか、特にロンドンのスタートアップ・エコシステムは、資金調達の容易性、豊富な人材、及び高度なグローバル接続性によって、欧州で随一の地位を占めており、フィンテック、エドテック、クライメートテックなど、高成長セクターにおける資金調達のリーダーとしても確立している。こうした英国でのスタートアップの現状を現地の日本の機関から見た様子について調査することにより、本県が進めるスタートアップの取り組みの参考とする。

#### 2 調査先

ジェトロ・ロンドン事務所

##### (1) 調査日

令和5年10月31日(火)

##### (2) 対応者

事務所長	由良	英雄	氏
次長	崎重	雅英	氏
	伊藤	吉彦	氏
	内山	魁	氏



ジェトロ・ロンドン事務所前にて

#### 3 調査概要

##### (1) ジェトロ・ロンドンについて

ジェトロ、すなわち日本貿易振興機構は日本の経済産業省によって設立された公的な組織で、その一翼を担うロンドンオフィスは、日英間の貿易促進や投

資促進のための活動を行っている。このオフィスは、日本製品の海外市場への輸出をサポートするビジネスマッチングや展示会参加支援など、日本の企業が英国市場にアクセスするための架け橋として機能している。また、海外企業が日本市場へ進出する際や、日本企業が欧州市場に進出する際の支援も提供しており、市場調査やコンサルティングサービスを通じてビジネスチャンスを創出している。

情報提供の面では、ジェトロ・ロンドンが英国の経済状況や業界トレンドに関する最新情報を提供し、日本の企業が適切なビジネス戦略を立てられるよう支援しており、さらに、ビジネス交流会やレセプションの開催を通じて日英のビジネスコミュニティの構築に努め、企業間のネットワーキングを促進している。

ロンドンが欧州経済の中核を担う都市であることから、ジェトロ・ロンドンの役割は特に重要であり、日本企業の欧州市場でのビジネス展開や英国企業の日本での事業拡大を支援するための多様なサービスを提供しており、ジェトロ・ロンドンが提供するこれらのサービスは、日英の経済関係をさらに深め、双方にとってのビジネスチャンスの創出に寄与している。

ジェトロは、スタートアップを含むイノベーションの創出を、自らの事業の中心的な柱の一つと位置づけており、イノベーションの喪失、つまり新しいアイデアやビジネスモデルの創出力が減退する事態を防ぎたいと考えている。そのためにはスタートアップ・エコシステムの育成と強化が不可欠だと捉えている。

この目標を達成するために、三つの主要な取り組みに力を入れている。第一に、海外のスタートアップを日本に引き寄せ、彼らの革新的な技術や考え方で国内のイノベーションを促す支援を行っている。第二に、日本のスタートアップが国際的な舞台に進出できるようサポートし、彼らが世界的な視点を持って事業を展開できるよう後押ししている。第三に、日本の大企業が海外のスタートアップとの協業を通じて新たなビジネスチャンスを見出せるよう、オープンイノベーションの推進に努めている。

特にロンドン事務所では、英国はもとより、アイルランドや北欧諸国を対象として活動を拡大しており、これらの地域で日本に興味を持つスタートアップを見つけ出し、日本への進出支援や日本の大企業との繋がりを作ることに取り組んでいる。また、ヨーロッパへ進出を望む日本のスタートアップに対しても、積極的にサポートを提供している。

ジェトロはこのように多角的なアプローチで、日本のイノベーションとスタートアップのエコシステムを国際的に拡張し、世界中の新しい市場や機会へと繋がる架け橋となるための様々な活動を推進している。

## (2) 英国のスタートアップ・エコシステム

イノベーションとスタートアップの世界では長らくアメリカ、特にシリコンバレーが牽引してきた。米国と中国が主要なリーダーとして活動しているが、

近年 EU と英国のスタートアップが活発になり、デジタル技術と脱炭素を核に英国を中心にグループ化が進み、米中に次ぐ第三の勢力を形成している。これらの動きにより、新しいフロンティア市場が形成され、そこで活躍するスタートアップも現れている。

イノベーションの進め方には地域ごとの特徴が見られる。アメリカでは、巨額の投資を行い、既存産業を「ディスラプト（破壊的に変革する）」するアプローチが一般的である。一方、アジアや中国では、市場のマイナス成長を逆手に取り、IT やモバイルを活用して産業を飛躍的に変革する「リープフロッグ（一足飛び）型」のイノベーションが特徴である。

ヨーロッパと日本では、既存産業や大企業と連携しながら徐々にイノベーションを起こす手法が一般的だ。この点で、両地域は類似しており、ヨーロッパのアプローチは日本の環境に近いと、参考には大いに意味がある。

特に英国のスタートアップ・エコシステム、ロンドンは世界でも第二位とされるほど成熟している。グローバルランキングでは、シリコンバレーが首位を占めており、ニューヨークとロンドンが二位を争っている。投資額においても米国が先頭を走り、中国がそれを追いつき、英国や人口の大きなインドが次のポジションを争っている。

英国におけるユニコーン企業の創出数は資金調達の悪化を受け、2021 年の 34 社から 2022 年には 15 社へと減少したが、それでも毎年安定して新しいユニコーン企業を生み出している。

### (3) 英国のスタートアップ投資動向

近年のスタートアップ投資動向は、2022 年コロナの影響が明けた後もインフレと金利の上昇、欧州でのロシアによるウクライナ侵攻などの政治的不安の影響を受け、リスクマネーの供給が減少している。2021 年の \$41.3 Billion から約 3 割の減少を記録し、2023 年現在もこの傾向に変わりはない。しかし、英国は依然としてヨーロッパにおけるスタートアップの大国である。

ロンドン地域への投資はフィンテックに端を発して盛り上がったが、近年は落ち込んでいる。それでも、エネルギー分野や輸送分野については、全体的に投資が低調な中で成長を見せている。さらに、直近 12 か月間には AI 関連のスタートアップへの投資が特に伸びているとの報告がある。

### (4) 英国スタートアップシステムの特徴

英国のスタートアップ・エコシステムの強みは、主に三つの要素から成り立っていると考えられる。

第一に、政府の積極的な政策がある。この政策には、スタートアップへの投資を促すための税制優遇措置が早い段階で導入され、随時改正が行われていることが含まれる。具体的には、エンジェル投資家を支援する制度や研究開発 (R&D) に対する減税措置、特許を活用した収入に対する税制上のメリットを与えるパテントボックス制度などが整備されており、これらはイノベーションを刺激し、新興企業の成長を促進する役割を担っている。また、スタートアップが開発し

た新たなサービスや製品を実際の市場でテストする実証環境の提供が非常に重要であり、英国はこの点で先駆的な取り組みを行っている。金融サービス業界を例にとると、世界で初めて導入された金融サンドボックス制度があり、新しい金融技術（FinTech）の試行に理想的な環境を提供している。これに加えて、電力をはじめとする各業界における規制の緩和が進められ、新たなビジネスの機会を創出している。特に注目すべきは、カタパルトネットワークの存在である。これは、政府が特定した9つの戦略的分野（細胞・遺伝子治療、デジタル技術、創薬、コネクテッドプレイス、エネルギーシステム、人工衛星応用、科学物半導体応用、高付加価値製造業、オフショア再生エネルギー）に対して、研究開発や実証実験を行う支援機関の網の目として機能しており、政府の資金援助を受けている。

第二に、洗練された自由市場が存在する。2008年のリーマンショックを受けて、特に金融を中心とした産業の業績が大きな打撃を受け、英国経済は深刻な停滞期に入った。このような状況の中で、政府は経済活性化の一環として、銀行ライセンスの取得条件を緩和し、新規銀行の参入を促進した。その結果、実店舗を持たないデジタルバンキングサービスが市場に新たに参入し、従来の金融業界に新鮮な風をもたらし、成長のきっかけを作り出した。

第三に、世界クラスの教育機関の存在が挙げられる。英国は、世界の大学ランキングで常に上位に位置する名門校を複数有しており、これが最先端技術の研究開発の土壌となっている。これらの大学からは次々と革新的な研究成果が生まれ、国内外から才能ある若者を引き寄せている。加えて、英国政府はこれらの人材が長期にわたり国内に留まることを望んでおり、卒業生に対して2年から3年の就労ビザを提供する制度を用意している。

#### 4 質疑応答

Q：英国はものづくりの分野が弱いとのことであるが、愛知県はものづくりとスタートアップの融合を目指した支援をしていく予定である。そこで愛知県の取り組みに対して、英国はどのような考えをもっているのか。

A：基本的にはAIやデジタル分野が中心ということだが、英国は6,000万人の人口の国であることから、スタートアップにしてもその技術をいかに海外に市場を広げていくかということ念頭に産業育成をしている。そういった意味で、ものづくりなどの製造業などへも自分たちの強みを融合させて広げていくことが視野に入っている。また、日本は島国ということなど共通点が多いことや英国のもっていない製造業の強みなどを特に日本と共同処理をしていきたいというところは非常に強く考えている。

Q：労働力不足の課題を解決するような取り組みはされているのか。

A：ファクトリーオートメーションやAI、デジタルを活用した効率化は進められている。少し違うのは日本では消費者が高いレベルのサービスを求めるが、

ヨーロッパは寛容な面があるということ。こうした文化にプラスαデジタルを活用して労働力不足を補おうという取り組みがみられる。また、銀行もチャレンジャーバンクなどのオンラインだけで利用できるものも増えてきており、リアルな店舗はどんどん減ってきている。決済なども現金を使うことがほとんど無いが、それでも人手不足は解消されていない。従って政府もこうした課題に対して一部出資していたり、海外からのスタートアップも取り込んだりしながら対応している。



**意見交換する調査団**

Q：スタートアップ投資動向においてトランスポーテーションが伸びているがこの中身は。

A：この中にはモビリティも含まれていると思う。EVトラックや自動運転トラックなども同様に含まれていると思う。

Q：今後英国はカタパルトに示される9分野で覇権を狙っていく構想があるのか。

A：90年代に盛り上がってきた自動車とか重工業では英国は後塵を拝してきた。しかしながらそうした分野で盛り返すことは難しいといったこともあって、次世代の産業に注力しようとしている。

Q：ネットバンキングなど日本ではデジタル化に対応できない層も一定に存在するわけだが、英国ではそういった層に対してどのような対応をされているのか。

A：必ずしも決済で言えば、カードやネットバンキングでしかできない、というわけでもなく、政府も現金などでの受け取りもできるようにしている。ただ、割り切りの文化もあり、一定の配慮はするが、できない層に合わせるのではなく目指す方向に対してついて来てくださいといった考えを持っている。

Q：今後ヘルスの分野を伸ばしていこうとすると、日本の場合、個人情報の扱いは非常にセンシティブに考えられているが、英国では個人情報の取扱などはどうか。

A：英国人は全体最適を考えて行動するところがあって、例えばコロナ罹患の個人情報が必要であれば、それぞれ疑いなく情報を提供するし、政府もそこまでセンシティブに考えていない。

ただ、ヨーロッパ人の特徴として人権への意識は日本人よりは高い。従って GAF A にデータを吸い取られて彼らの成長に寄与することへの抵抗感も強いが、一方でビッグデータの有用性は感じているところだと思う。

従ってそうしたデータをいかに欧州内あるいは自国内の企業に使いつつ、新しいサービスを開発していくのか、といったところは非常に意識されている。

Q：海外企業などとの協業を進めた場合、情報や技術の流出などが懸念されるが、英国としてはどのような考えを持っているのか。

A：情報や技術の流出についても非常にケアされている。前回の広島サミットでも日英の広島コードというのが発表されて、これは経済安全保障を意識されており、AI、半導体、量子の分野で日本とよりパートナーシップを強化していこうという表れであり、パートナーの選定についても慎重を期している。これは民間企業も同様のことだと考える。

Q：日本のスタートアップは英国のように政府の積極的な支援がないと成り立たないのではないかと思うが、認識は。

A：日本でスタートアップが成長しづらい一番の要因は人材の流動性と考える。転職がしやすい環境というのは開発のスピードを早めることにも寄与している。大企業などがスタートアップに短期間でもいいので研修として出向させるなどの施策が講じられれば、スタートアップのマインドの醸成になり、更に増えていくと思う。

Q：英国からみると日本への進出先はやはり東京なのではないか。

A：どうしてもまず東京を意識することは確かである。やはりスタートアップや既存企業の集積がそこにはあるが、製造業の集積については東京にはない。製造業にも活用できる AI を開発したときにどこに応用するか、となった際に日本に注目する企業が多いことから愛知県などはその環境に適している。

Q：愛知県は日本で物作りが特に強い地域として知られているが、製造業はどこでも行えるため、愛知県のような先進地域において、政府や県の立場からイノベーションを加速させるためには、英国の例を参考にどのような施策が考えられるか。

A：ものづくりや製造力が強いというのは日本で考えられているよりも魅力的である。様々なイノベーションとものづくりは協業などを考えても非常に相性が良い。また、「STATION Ai」などのプラットフォームがあることは非常に大事なことであり、愛知県がスタートアップにフレンドリーで、ものづくりも盛んであるということをもっとアピールするべきだ。

Q：英国においてスタートアップをどこまで、いつまで支援していくのか。

A：公的機関がスタートアップのプラットフォームを設置し、人が出会える場を作ることが大事。イノベーションはいろんな人間が集まって生み出されていく。またスタートアップの世界でエコシステムというのはシステム運動なのでどこまでもやらないといけない。いくつもの失敗などを経て成功があり、それを継続することで成功の確率を上げていくのがスタートアップ支援。まずは裾野を広げていき、ユニコーンを輩出する。そうすればエコシステムはガラッと変わっていき、人と金が集まり、システムが循環し始める。

## 5 所感

イノベーションの牽引役として、英国は明確なビジョンを持ち、脱炭素とデジタル技術を核に新たな市場を形成している。これは、愛知県が目指すものづくりとスタートアップの融合において、大きな示唆を与えるものだ。特に、愛知県が製造業に強みを持つことと、英国がグローバル市場への展開を視野に入れている点は、両者の協業において有益な共通点となるであろう。

政府の積極的な政策は、英国のスタートアップが成長する基盤となっている。税制優遇措置、エンジェル投資家支援、パテントボックス制度といった施策は、愛知県におけるスタートアップ支援の模範となりえる。また、実証環境の提供が新興企業にとって大きな魅力となっており、愛知県も同様の環境を整備することが重要である。

英国の教育機関との連携は、イノベーションを加速させる上で不可欠な要素である。愛知県もこの点を強化することで、地域の大学や研究機関から新たな技術やアイデアを生み出し、スタートアップの成長を支援することができるだろう。

労働力不足の問題への対応においては、英国がデジタル化と自動化を推進している例は、愛知県にとっても重要な参考点である。消費者サービスの質を維持しつつ、デジタル化を進めることで、労働力不足を補う取り組みが求められている。

(杉浦正和)



## 第4 スタートアップ支援の推進に関する調査③

(文責：江原史朗)

### 1 調査目的

スタートアップ支援先進国である英国において、その先進的取り組みを調査・研究し、2024年10月より本格運用となるスタートアップ拠点「STATION Ai」をはじめとした、本県スタートアップ・エコシステム形成へその知見を活かすことを目的とする。エコシステム形成においては、その多様性確保という点において、現在主流である「Deeptech」「IT系」以外のスタートアップ支援の在り方について調査を行った。



### 2 調査先

ハッチ・エンタープライズ (Hatch Enterprise)

#### (1) 調査日

令和5年10月31日(火)

#### (2) 対応者

Hatch Enterprise 創業者 Dirk Bischof 氏  
InnoveteUK Jim Pickles 氏

### 3 調査概要

#### (1) 英国におけるマイノリティへのスタートアップ支援の現状

英国社会の中で、女性や黒人、障がい者の方によるスタートアップは、全体の5%程度にとどまっている。また、ベンチャーキャピタルによるそうしたマイノリティスタートアップへの投資額は、全体の0.1%にしか過ぎない。

#### (2) Hatch Enterprise の特徴

今回の調査先となった Hatch Enterprise の特徴は、非営利団体として幅広い起業家を対象としつつ、女性や黒人、アジア系移民、障がい者など、これまで起業が難しいと考えられる起業家に対しても積極的に



街の様子

(ハッチ・エンタープライズ前の通り)

支援を行っている点にある。具体的には、支援プログラムの提供実績について約8割が女性であることや、黒人や社会マイノリティに属する起業家への支援が約7割を占めるなど、支援対象である「起業家」において他のスタートアップ支援機関とは異なるアプローチをとった支援機関といえる。大学や企業に係る「Deeptech」系スタートアップとは対局に位置する。

創業者である Mr. Dirk Bischof 氏は、既存のスタートアップ支援を「レッドオーシャン」、Hatch Enterprise が取り組んでいる領域を「ブルーオーシャン」として位置付けており、ご自身の「ビジネスをしながら社会に貢献する」という創業理念のもと、既存スタートアップ支援機関との差別化を図りつつ、特徴的スタートアップ支援を行っている。すでに、支援件数は8,000件を超える実績となっている。



説明を受ける調査団

### (3) Hatch Enterprise が提供する支援のポイント

- ・ ビジネスサポートへのアクセスができる環境(ナレッジ、スキル、専門分野)
- ・ コミュニティ、ネットワークへのアクセス(起業家同士、起業家とメンター、起業家とサポートなど)
- ・ 柔軟な財務面での支援 (2022年～「HatchFund」の運用)

※HatchFund 資金サポートの目安

アイデアの段階 : 1,000 £

スタートアップ : 3,000 £

成長段階 : 10,000 £

### (4) 主な支援プログラム (オンデマンドでも提供)

- ・ ローンチパッドプログラム : (アイデア段階における支援)
- ・ アクセラレータープログラム : (スタートアップ段階の支援)
- ・ インキュベーションプログラム : (成長段階 (スケールアップ) の支援)

一般的に、起業支援を受けないスタートアップ企業の3年後事業継続率は20%程度といわれている。一方でスタートアップ支援機関によるサポートを受けることで、3年後事業継続率は80%へと大幅に向上するといわれている。Hatch Enterprise においても、支援内容については他のスタートアップ支援機関と同様といえる。しかしながら、女性や社会的マイノリティに特化した独自のコミュニティの形成やイベントの開催、HatchFund の創設により、独自のエコシステム形成がなされている。商業向けスタートアップが多数を占める現状

において、社会や地球環境が抱える課題解決にむけた「インパクトビジネス」分野におけるスタートアップ企業を支援対象とする差別化戦略をとっている。

#### 4 質疑応答

Q：ブルーオーシャン戦略をとっておられるということですが、女性や社会的マイノリティーと呼ばれる方を対象とするがゆえの難しさというのがありますか。

A：まず、こういった方々（女性や社会的マイノリティー）は、なかなか財務のところ、お金にアクセスし難いというところがあります。例えば、お金の話をビジネスの場面で話すとき、会議室で一緒に並ぶのはやっぱり男ばかりです。我々が支援するのはやっぱり女性であり、女性が資金集めのためのピッチをするわけですね。じゃ、そのピッチを聞いているのは誰かというと、大体男性なわけですね。そうすると、女性（自身）は分かっている、「ここが」ということを言っているんだけど、それがなかなか理解していただけないというところの難しさがあります。

スタートアップの部門のところでもそうですし、投資家のところでもありますけれども、やっぱり男性優位といいますか、こういったアンバランスさがあります。問題が何であるかということ、いろんなもの、革新的なサービスやものがあるんですけども、それが必ずしも日の目を見るかということ、そういうわけではないわけです。ただ、それを変えようという、それ自体は、もう何十年もかかっている話ではあると思います。これが、例えば、黒人の女性であったらとする。そういった予算、出されている中で、黒人の女性に最後たどり着くというパーセントを見ると、0.01パーセントぐらいなんです。

Q：ベンチャーキャピタルは、「ソーシャルビジネス」に対してどれぐらいのリターンを求めるのか、どんなリターンを求めるのか。

A：ベンチャーファンドと呼ばれているようなものもすごくたくさんあります。だから、それにもよりけりだと思います。それによって、リターンをどれぐらい求めるかということもやっぱり変わってくるわけですね。中には、お金の面だけリターンがあればいいと思っているところもあると思いますね。20ぐらいのビジネスがあるとしましょう、一つのグループとして、コホートとして、10ぐらいはいけるかなという感じでしょうかね。まず失敗するのは10ぐらいでしょうか、20のうち。8ぐらいがまあまあという感じですか。二つがすごく成長すると。じゃ、その成功する二つをどうやって見つけるかという話ですね。

Q：「インパクトビジネス」という表現が使われていますが、その定義を教えてください。

A：SDGsのバッジをしていらっしゃる方、いらっしゃいますよね。SDGsの幾つ

かあるゴールのうちの一つだけでも、対象としている事業であれば、私はそれをインパクトビジネスと呼んでいいのだと考えています。これは、商業的な戦略を通してそれを達成しても構わないし、あるいは、非営利の事業としてそれを達成してもいいわけです。

## 5 所感

スタートアップ（支援）と聞くと、IT 技術を取り入れた先進的・革新的テクノロジーによる取り組みや企業や大学発ベンチャーなどを連想するが、Hatch Enterprise の取り組みは、そうした既成概念を取り払ったものであった。社会的課題の解決にむけた事業領域へのアナログアプローチや社会的マイノリティによる起業は、「投資対リターン」という



**Mr. Dirk Bischof 氏らと調査団**

視点においてはベンチャーキャピタルの投資案件として選ばれにくいことが考えられる。しかし、そうした事業領域を「インパクトビジネス」としてとらえ、ビジネスモデルとして確立させることにより、持続可能な社会づくりに貢献していくという支援機関としての競争戦略は、今後本県においても、スタートアップ支援機関間の競争が激化していくことを見据え、留意しておくべきポイントであると感じた。

Hatch Enterprise は、創業者である Mr. Dirk 氏の「ビジネスをしながら社会に貢献」という基本姿勢が随所に反映されたスタートアップ・エコシステムとなっていた。このエコシステムは、独自ファンド「HatchFund」によって、その生態系循環のスピードは増していくものと考えられる。社会課題に対して、よりタイムリーな展開を可能とするためには、特化したエコシステム形成が不可欠であり、そうした専門領域に特化したエコシステム形成を意識したスタートアップ拠点づくりを行うことが重要であると考えます。本県におけるスタートアップ支援においても、国内外にわたる地域間、デジタル・アナログにまたがる事業領域間における支援機関競争に打ち勝っていくためには、「STATION Ai」としての特色、強み、思想を明確にしていくことが求められる段階にきていることを踏まえた事業展開を求めて参りたい。

(江原史朗)

## 第5 魅力的な地域づくりに関する調査①

(文責：福田喜夫)

### 1 調査目的

愛知県では「あいちビジョン 2030」において「世界から選ばれる魅力的な愛知」を重要政策としており、また 2019 年内閣府から愛知県が「SDGs 未来都市」に選定され「スマートシティ」も推進している。今回、観光関連産業の推進を始めとする地域活性化、地域再生、スマートシティの推進で世界から注目されているスペイン王国バスク州ビルバオ市の取り組みについて調査を行い、愛知県における魅力的な地域づくりの推進の参考にする。



### 2 調査先

ビルバオ市役所

#### (1) 調査日

令和 5 年 11 月 2 日(木)

#### (2) 対応者

ビルバオ市アジェンダ 2030・国際局長 Iñigo Zubizarreta 氏

### 3 調査概要

#### (1) 事前調査・勉強会

欧州調査に先立ち令和 5 年 9 月 25 日、東京都港区のスペイン王国大使館を訪問し、ミゲル・ゴメス・デ・アランダ公使参事官からスペイン王国バスク州の歴史、政治・経済の最新事情や都市再生、スマートシティの概要を伺いました。また 10 月 18 日には愛知県立大学外国語学部の奥野良知教授からスペインの概況とバスク州の政治・経済についてご講義を頂きました。ビルバオ市、サンセバステリアン市のあるバスク州はスペイン王国北部にある自治州で、アラバ県、ビスカヤ県、ギプスコア県の 3 県で構成され、スペイン 1978 年憲法（現行憲法）によって、バスク州はスペイン王国において強力な自治権を得ているとのことでした。バスク州の州都はバスク議会やバスク州政府の本部が置かれるアラバ県のビトリア＝ガステイスですが、人口が最も多い自治体はビルバオ市で人口 35 万人・面積 40.7 k m<sup>2</sup>でビスカヤ県バスク地方の中心都市となっています。

#### (2) ビルバオ市現地調査

調査団は 11 月 2 日にスペイン王国ビルバオ市役所を訪問し、アジェンダ 2030・国際局長 イニゴ・ズビサレータ氏から通訳を介してビルバオの変遷を伺

いました。ビルバオは1300年には都市ができ、スペイン全体の商船が北ヨーロッパに向かうためにビルバオを経由地としたことから繁栄しました。17世紀から19世紀は何度も国家間の紛争が起き、交通の要所であったビルバオは常に攻撃されましたが、戦争が終結するごとに復興し、大きく発展を続けました。復興の力となったのが町の周りの鉄鉱山で、戦争が終わるごとに需要が高まる鉄鋼を世界中に輸出することでビルバオの町は復興、発展、繁栄を繰り返し、スペイン王国の重要な拠点となり、合わせて金融業も大きく発展し「ビルバオ・ビスカ・アルヘンタリア銀行(BBVA)」もこのころ誕生しました。しかし町が大きくなるにつれて様々な問題が起きてきました。急激な成長に市行政は適格な都市計画が立案できず、かなり乱雑な開発が行われ、有力企業が海外へ流出したこと、それに加え社会的不安・経済的変化も大きくなり、経済構造を根幹から変える必要が生じるとともに、史上最大の大洪水による被害が発生したため、広域的なビルバオ再活性化計画が立案されることになりました。

計画は市内・郊外が一体となり官民連携して①イノベーション、②交通及びモビリティ、③都市のクォリティの向上、④都市の文化及び観光の四つの柱を立て、全てを優先する方針で進められました。また都市計画を推進するにあたりビルバオ市役所だけでなくバスク州、中央政府などが一体となって運営する「ビルバオ・リア2000」という公社を設立しました。計画は市街地の中心にある鉄鋼生産拠点とその周辺にある住宅地をすべて移転し、跡地に斬新なサッカー競技場を始め、斬新な建築物を建設し、ビルバオの都市クォリティの向上を図りました。

そしてもう一つ、重工業により汚染された河川を改善するため1979年から共同企業体(コンソーシアム)を結成して8億ユーロ(約1,280億円)の資金が投入され、汚染物質の95%を取り除き、現在では遊泳もできるようになりました。

次に新しい交通及びモビリティの再構築で、効率性及びビルバオ郊外との接続性を十分に考慮するため、地下鉄、路面電車(トラム)そして電気バス(EVの運用によるバス)の公共交通を充実しました。もともと鉄鋼を港へ運ぶための鉄道を地下鉄とし1995年に開通。現在では年間延べ8,700万人が利用する交通手段となっています。また2002年に開通したトラムは、郊外と市街地をつなぐ



Iñigo Zubizarreta 氏による説明

主要な交通手段となっています。そしてもう一つが新しい国際空港「ビルバオ空港」で、ヨーロッパを主に海外 40 都市と空路を結んでおり、スペイン北部そしてバスク地方とヨーロッパを結ぶ主要な空港として利用され年間約 400 万人が利用しています。

次に 80 年代に大洪水による壊滅的な被害を受けたため、ビルバオ市役所は「スルミサ」という公社を設立し、ビルバオにある史跡・モニュメントなどの修復及び復興に取り組み、当時被害を受けたビルバオ旧市街は、史跡等の周辺エリアの改造も行い、現在では飲食店やホテルなどが多く建ち並び、またヨーロッパでも最大級の屋外フリーマーケットが展開される地域となりました。また復興作業と並行して市役所が保有している歴史的建築物の修復・改装を多く行い、芸術及び文化活動スペースとして提供するという取り組みを行っています。こうすることで文化芸術の推進に寄与し、また市民にとっては新しいレクリエーションの場を提供するという取り組みを行ってきました。

さらに近年では特に国際的なスポーツ・文化及び食文化に関連する世界的大会の誘致に積極的に取り組んでいます。これらのカンファレンスが行えるようなメニューやホテルなどの宿泊施設、さらに街の緑化などにも努めています。この中で街のデジタル化も重要な項目となり、1970 年に立案された都市の復興計画に基づきビルバオの街はモビリティ、経済、社会的包摂、テクノロジーを駆使しながら「重工業の街」から「サービス産業への街」へと発展・変革をしてきました。

#### 4 質疑応答

Q：ビルバオ全体の投資計画、1970 年代につくられた都市復興計画、これを実現するためには、個人の財産、例えば土地、建物、会社、こういったものを一面的に実施できる何か仕組みはつくられましたか。

A：土地の運用若しくは売買を行う場としまして公的公社である「ビルバオ・リア 2000」という公社を設立、こちらにはスペイン王国の中央政府、または州政府、そしてビルバオの市役所、またこの河川エリアで土地を保有していた民間の企業も参加して、この公社、一つの公的団体を構築しました。土地の売買は全てこの公社の中で行われました。この公社の中でその土地の譲渡、そして譲渡により生まれた資金をまた開発に運用するという還元するような仕組みがこの公社の中で行われていました。具体的な例を挙げますと、河川沿いに設置されていましたが、これを一旦ビルバオ市役所及びバスク州に販売という形で譲渡してもらい、その販売で出た資金をこの元港湾設備があった部分に投資し、工事を行うという循環型の取引がなされていました。

Q：次に交通モビリティについて、人口 35 万都市として地下鉄があるというの

は素晴らしいことですが、その資金はどのように調達され、どのように運営されていますか。

A：こちらと同じくビルバオ・リア 2000 という公社の中における投資事業として行われました。また、人口に対して地下鉄があるのが珍しいというふうに御覧になられたかと思いますが、ビルバオの都市圏まで入れますと、その人口は約 100 万人ぐらいになりますので、地下鉄を持てるだけの規模はあると思います。そして、これらの郊外まで地下鉄を延ばしたことで、これらの地域、周りの市、市役所からの投資を受けることもできました。これらの投資も全てそのビルバオ・リア 2000 という公社を通じて行っております。ですので、ビルバオが運営している地下鉄ですが、その財源としての投資は、周辺の自治体や民間企業なども投資を行って資金源となっています。もちろん地下鉄による収益の配分という形で、その投資への配当金が生じています。このようにビジネスとしても魅力のある話です。これは市役所が主体となっていますが、そのほかのプロジェクトでは、バスク州政府であったり、県庁であったり、もしくは中央政府であったり様々なアクターがこの公社に参加をしています。

Q：非常に魅力的な投資のシステムを運営されていますが、ビルバオの市財政が非常に豊かになる仕組みがあるのですか。

A：バスク州は、スペイン王国にあっても特別な税制のある自治州となっています。具体的には他の州とは異なり、バスク州には徴税権が全て国から移譲されています。つまり国税であってもバスク州の場合はバスク州がその徴税を行います。そして市役所の方でも独自の間接税の徴税が認められています。国税であっても全てバスク州が一旦徴税し、その一部を国庫に納めるという特別な取決めがあります。中央政府とは4年に一度、国庫へ納める金額を設定するという交渉が行われますが、徴税権が全てこちらに移され、徴税した税金を自由に運用できるというメリットがあります。

そのほか、あまり詳しくはわかりませんが、UAE や、アジアで言えば韓国や日本といったところが、こういった制度を導入するにあたり、それなりにその手続きが、私たちのヨーロッパよりも簡略化されているといったことで、私たちより進んでいるかもしれません。

## 5 所感

世界から注目されているビルバオ市の魅力的な地域づくりは、市内・郊外が一体となり官民連携して①イノベーション②交通及びモビリティ③都市のクオリティの向上④都市の文化及び観光が推進されました。ビルバオといえば「ビルバオ・グッゲンハイム美術館」が有名ですが、イニゴ・ズビサレータ国際局長は「ビルバオの街がケーキだとすればビルバオ・グッゲンハイム美術館はその具材のひとつ」で、都市復興計画が立案された当時、美術館の誘致は計画に



入っていなかったが、グッゲンハイムが進出する土地を探しているタイミングと重なり、ウィーンなどの強豪都市に勝ち誘致することができ、結果としてビルバオが都市復興したことを発信できる拠点となり、ビルバオといえば「グッゲンハイム美術館」というほど有名になったとのことでした。愛知県に目を向ければ、半田市の半田運河ガストロノミーツーリズムや岡崎市の乙川リバーフロントエリアなど地域に根ざした魅力的な資源を活用した街づくりを進められています。スケール感では愛知県全域の魅力的な地域づくりとなり、ビルバオ市の現状や取組みを参考とすれば、例えば名古屋市を取り巻く広域な地域の都市計画の連続性と交通モビリティ、公共交通を充実して、鉄道駅周辺地域でのコンパクトシティ推進が不可欠と強く感じました。今後も欧州調査で学んだことを参考に、愛知県が世界から注目され一層発展するように取り組んでいく所存です。

(福田喜夫)



ビルバオ市役所前にて

## 第6 魅力的な地域づくりに関する調査②

(文責：安井伸治)

### 1 調査目的

ビルバオ・グッゲンハイム美術館を筆頭に「観光都市」として、世界的に人気を博しているスペイン王国ビルバオ市。歴史的に鉱業、造船業を中心として栄えたが、世界的な競争の波にのまれ衰退。90年代後半からの都市再生についての取り組みにより、観光都市としての復活の舞台裏について調査を行った。



### 2 調査先

アイドム社 (IDOM 社)

#### (1) 調査日

令和5年11月2日(木)

#### (2) 対応者

都市計画ディレクター Antonio Fernández 氏

### 3 調査概要

#### (1) IDOM 社について

IDOM 社は、1957年創業。創業当時の主力事業は、鉄鉱・重工業関連が中心であった。しかし、1970年の経済危機をはじめ大洪水、鉄鉱・重工業の衰退という厳しい局面において、ビルバオ市の再生計画に合わせて建設エンジニアリング企業へと事業の軸足を移したことで、結果としてビルバオ市復活を建設エンジニアリングの側面から支えることとなった。その本社はかつてデウスト運河の港にあった保税倉庫の面影を残した造りとする事で景観の一部となっている。1980年代からの都市再生計画、都市再開発における中心的役割を果たし、現在では世界各地における都市の再開発事業などボーダーレスな建設エンジニアリング企業となっている。



アイドム社

#### (2) 現在のビルバオ市の姿

現在、年間100万人以上の観光客がビルバオ市を訪れている。独自の食文化

を有するバスク地方であることを活かした「美食」、ビルバオ・グッゲンハイム美術館による「美術」、歴史ある旧市街と都市再開発による新市街がもたらす「美しい街並み」など、観光都市として世界的な注目を集めている。とりわけ、フランク・O・ゲーリーが設計したビルバオ・グッゲンハイム美術館は、その象徴的な外観も相まって、1997年から2001年の間にもたらされた直接支出は7億7,500万ユーロ以上といわれている。しかしながら、都市復活の象徴として語られるビルバオ・グッゲンハイム美術館だが、今回のビルバオ市及びIDOM社における視察において、美術館そのものがビルバオ市復活の原動力ではなく、あくまでも計画が進む中におけるピースの一つであるとの説明の通り、都市の魅力は立地条件や歴史的な背景の上にくみ上げられた「観光都市」としての一貫した再生計画によるものであった。

### (3) 魅力的な街づくり

1992年に設立された政府系共同出資会社である「ビルバオ・リア2000」を中心として、都市計画や交通、環境など再生に向けた一貫したプロジェクトを推進してきたことは、魅力的な街づくりにおいて大変重要な要素であると言える。造船や鉄鋳業中心から、観光文化都市への大転換において、揺れ動く経済や政治状況とは一線を画すことで、持続的にこの大規模プロジェクトを進めてきた点について、ビルバオ市役所のみならずIDOM社担当も高く評価していることが印象的であった。

また、90年代以降、次世代の成長産業として旧市街を始めとした歴史的景観と「ピンチョス」を始めとした豊かな食文化を活かした「観光産業」を強く意識した街づくりに加えて、トラムや電動バスの運行など持続可能な環境配慮への先進事例を取り入れていることも見どころの一つとなっている。

## 4 質疑応答

Q：新しい建物、新しいスタジアムができて河川が浄化されていないと、風景がきれいにならない。(説明の中で)浄化施設ができて、川がきれいになったと言われたが、川の浄化に対する新しい技術のようなものは使われていたのでしょうか。

A：まず最初に必要とされたのが、浄水設備をどこに置くかということになりました。その汚染されている水をどこに移していくか、どこに流していくのかというのが最初に行われた工事でありました。そしてまた、同時にその周りにあります工場からの工業排水を一切停止するという措置が取られました。

ちょうどビルバオはその当時、工業が衰退している時期でありましたので、そもそも排水自体、操業している工場自体が減っていたというのも一つの好条件でした。そういった形で、水質の浄化自体は特に難しいところではなかったです。それよりも沿岸部の土壌の汚染のほうが深刻でした。長年にわたって重金属を蓄えてしまっていたので、水質自体の改善よりも土壌の浄化のほうが難しかったと言えます。特にEUでは、土壌の除染に関する厳し

い規約があります。

その用地ごとに土壤の汚染度が定められており、その汚染度を達成しないと、その用途では土地が使えないことになってしまいます。

ですので、都市の再構築計画を推進するには、土壤の除染費用というのもしっかりと盛り込んでおかなければいけませんでした。

Q：交通システムについて、SRT や新しいビーコンを使った信号機の切り替えなどの「スマートシティ化」にむけたシステムの導入はされていますか。

A：ビルバオ市のスマートシティ化という取組もかなり進められておりまして、その中で、公共交通機関に優先度を与えるための信号切替えシステムといったものがもう既に導入及び運用されています。また、自家用車に対してこういった公共交通機関の優先度を高めるために、これらが近づくとより信号が切り替わる、そんなシステムのつくりとなっています。

さらに、交通渋滞にも応じて、その信号機のタイミングを変えていく、調整していくという機構にもなっています。これについては、弊社の IT 部門に専門家がおられますのでその開発に携わりました。

特に、市行政は脱炭素を目指して自家用車の利用をなるべく減らすという方針で動いておりますので、こういったソリューションを導入する政策を行っています。市は市街地における速度の時速 30 キロ制限であったり、もしくはEVをはじめとする低排出自動車への支援なども行っています。

Q：名古屋市港区にガーデン埠頭という施設があります。水族館を中心としたエリアで海に面した地域です。そこを面的にどのように活用していくか、計画を作っている最中です。（説明にあった）韓国の事例のように、名古屋市港区の開発にぜひとも興味を一度持っていたきたいと思います。観光という視点では水族館やリニア館、レゴランドなどがあり、いろんなオープンデータ、ビッグデータを活用するというエリアもあります。ぜひとも興味を持って一度調査をしていただければと思います。



**Antonio Fernández 氏による説明**

A：お誘いありがとうございます。ぜひ参加できることがありましたら、私た

ちも参加したいと思います。非常に興味がありますので、実際現場でどういったプロジェクトを構想されていたのか、また、今後入札があり得るのか、また、そういった入札情報とかも含めまして、協力するのであれば、どこのゼネコンさんとやり取りをすべきなのかといった情報収集のためのミッションを考えたいと思います。

ぜひ、そのときには、県議会の皆様、県庁の皆様とお話を直に伺って、どういったプロジェクトがあるのかというお話もお伺いできればと思いますので、そのときはぜひよろしくお願いいたします。

Q：ビルバオが再生をしたという点について、ポイントを伺いたいです。ビルバオ市役所での視察の際、国から州に様々な権限が委譲されていると伺いました。徴税権や河川の開発許可などが委譲されているがゆえに、スピード感をもって開発を進めることができたという伺いました。また、地域の理解があったことや（開発できる）土地があったこと、あとは公社という仕組みがあったことで大規模開発が成功できたと思います。それ以外に何かポイントがあれば教えていただきたいです。

A：非常におっしゃっているところがきれいにまとめられているところだとは思いますが、一つ、そこに付け加えるとすれば、官民ではなく、官官の連携も非常によかった、密接であったといったところが挙げられると思います。それは国の中央政府、そして州政府及びローカルの地方自治体とのコラボレーションが非常に円滑であったというのがありました。

そしてまた、政党に関係なく、一つの目標に向かった計画を全員参加で策定した、立案したというのも有効な手段であったと思います。

基本的に、海外の皆様、もしくは外部の皆様の視察を受けて、このようにお答えすると、そんなことは不可能じゃないかということをよく言われますが、私たちの場合は、そういった政治の思想の壁などを超えて、こういった計画を推進することができました。

ですので、実際にその目的が意味する利益を得るためだけに、計画を全員で考えたということになります。ですが、おっしゃるとおり、その徴税権であったり、地元での自由裁量の高さというのももちろんこの計画が成功した理由でもあると思います。

## 5 所感

ビルバオ市内の視察において、そこがかつての鉄鉱・造船業で栄えた都市であったことを窺い知ることにはできないほど洗練された景観であった。市役所、IDOM 社への視察にあたっては、ともに往時の市街地写真と現在の姿を比較したプレゼンテーションをいただいた。赤茶けた工業都市から緑豊かな観光都市への見事な転換は、「B not to B」と言わしめるに十分な再生劇であると感じることができた。産業構造の転換に合せ、都市の在り方も同時に激変させたビ

ルバオ市の取り組みは、「賑わいのある街づくり」を目指す本県においても、大変学びの多い視察となった。官と官、官と民間、そして地域が一体となって都市の再生に取り組むことではじめて、大規模かつ継続的な都市再生が可能となるとの学びは、本県が世界に向けた新たな賑わいづくりを目指すうえで欠かすことのできないポイントである。

IDOM 社がビルバオ市を始めとして、世界中で携わっている都市再開発事業から得た知見は、今後本県が世界に開かれた観光都市愛知として成長していくうえで活かせるものと考えられる。今回の IDOM 社への視察、意見交換をきっかけに、今後の本県発展にむけた多くの知見を得るべく継続的なコンタクトを取っていくことを確認することができたことは大変有意義であった。

(安井伸治)



**アイドム社にて (Antonio Fernández 氏らと調査団)**

## 第7 魅力的な地域づくりに関する調査③

(文責：柴田高伸)

### 1 調査目的

愛知県人口動向調査結果（年報：2022年10月1日～2023年9月30日までの1年間の調査結果）によると、本県の人口は前年比0.22%減の748万897人と4年連続で減少しており、今後も人口減少傾向が続くものと予想される。

こうした現状を打破するため、今後の目標や施策の基本的な方向性を提示する「愛知県まち・ひと・しごと創生総合戦略 2023-2027（愛知県人口問題対策プラン）」を2023年8月に策定したところである。

この総合戦略の基本的な考え方は、「人口減少局面に入ることは避けられないものの、人口減少にできる限り歯止めをかけ、人口減少下でも安心・快適に暮らせる社会を構築する」としており、基本目標の一つに「魅力づくり」を掲げ、基本的方向に「産業観光や武将観光、食文化、芸術、伝統文化など本県独自の魅力に加え、新たな魅力を創造・発信する」ことを挙げている。

これに従い、本県では、県内に存在する観光資源を発掘、創造し、県内外に発信して誘客を図る観光施策と併せて、地域振興にも資するまちづくりを進める。

今回の調査先であるビルバオ・グッゲンハイム美術館は、衰退した街を生き返らせ、現代アートの聖地に変えた奇跡の名建築と称賛され、建築と現代アートを求めて世界中から観光客が殺到するという。

この現象は「ビルバオ効果」として注目され、世界で最も成功した都市再生事例として、観光まちづくりの世界的ブームを起こしていることから、その魅力と取組について調査することとしたものである。



### 2 調査先

ビルバオ・グッゲンハイム美術館

#### (1) 調査日

令和5年11月2日(木)

#### (2) 対応者

国際コーディネーター María Bidaurret 氏

### 3 調査概要

フランク・O・ゲーリーの設計による、今までに見たことないデザインのビ

ルバオ・グッゲンハイム美術館が街を再生させた奇跡は「ビルバオ効果」と呼ばれ、世界中から注目を集める。

ビルバオ市を流れるネルビオン川のほとりには緑が植えられ、デザイン性の高い橋梁や遊具に加え、現代アート作品も展示されている。その一角に異彩を放っているのが、チタンのパネルで覆われた外観を持つ、川に浮かぶ巨大な船のようなビルバオ・グッゲンハイム美術館である。

美術館と川の間配置されている池は、川とつながっているように見え、川の水が美術館にまで注ぎ来ているような感覚を起こさせる。美術館へアクセスする道路の一つである川に架かる橋梁は、美術館がそれを下から抱え込むように配置されており、川沿いから一望するこれらの姿は美しい。

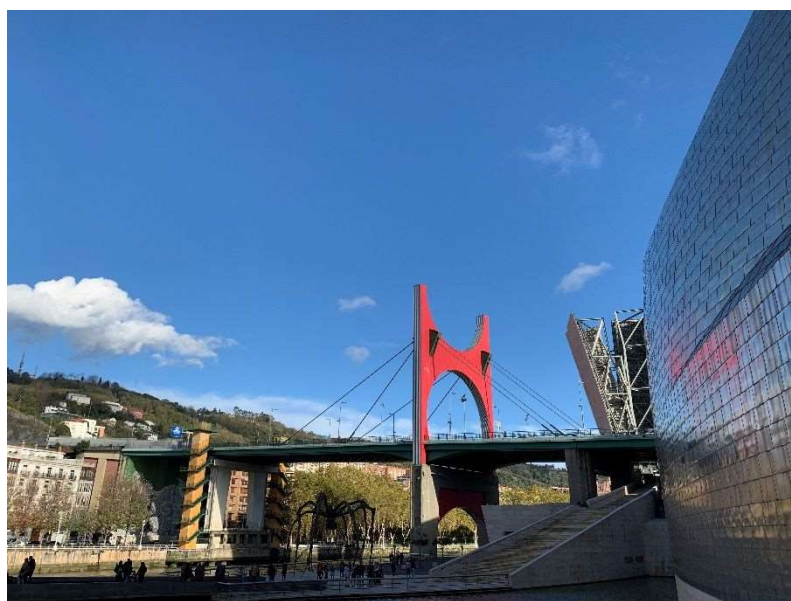
美術館の屋外には、現代アート作品が幾つか展示されており、例えば、ルイズ・ブルジョアによる巨大な蜘蛛のアート「ママン」は世界的に有名な作品である。

美術館内に一步足を踏み入れると、まず、目を引くのは、大きな吹抜けに自然光が降り注ぐ明るいダイナミックな空間で、このアトリウムは、(ゲリーによって) フラワーと名付けられ、ここからは、ネルビオン川や対岸の街並み、周辺の山々を見渡すことができる。

館内は、様々な空間が幾重にも重なり合うユニークな構成になっており、その複雑な空間の繋がりの中を来場者が行き来する。

展示室のうち、約半分は従来の美術館然とした空間であるが、残りの半分は建築デザインに合致した不定形な空間となっており、建築と現代アート作品とが一体となって楽しめる構造となっている。

各展示室には、アート界が注目する、気鋭の現代アーティストの作品が並び、来場者の目を引く。



美術館と川に架かる橋梁

#### 4 質疑応答

Q：ビルバオ・グッゲンハイム美術館の開館経緯は。

A：グッゲンハイム財団は、ヨーロッパでグッゲンハイム美術館を新しく建設できる都市を探していた。

1991年、バスク州政府及びビスカヤ県と、グッゲンハイム財団の最初の会



合が行われた。その際に、バスク州政府及びビスカヤ県庁は、2年以内に美術館の建設の入札を行うという確約をし、財団はそれを了承した。

そして、そのとおり入札が公示され、そこに応札した一人が、米国在住のカナダ人建築家であるフランク・O・ゲーリーだった。結果、ゲーリーの提案したプロジェクトが、入札の趣旨である「建物自体が芸術作品であること」、「建物自体が世界的なシンボルとなるようなものであること」という重要項目に合致しているとして、採用が認められた。

ビルバオ・グッゲンハイム美術館の建設費用は、バスク州政府及びビスカヤ県庁が全て負担し、ビルバオ市は、地主との交渉により用地を交換し、その用地を美術館に提供する役割を担った。

Q：「建物自体が芸術作品であること」、「建物自体が世界的なシンボルとなるようなものであること」に合致しているとは、具体的には。

A：建築家のゲーリーは、この美術館の設計に CATIA を使った。CATIA は、従来、航空機の設計用に使われていたプログラムであるが、ビルバオ・グッゲンハイム美術館の複雑な構造を設計するには、従来の建築用の設計プログラムではなく、航空機の設計プログラムが必要であった。そして、それを初めて採用した建築作品がこの美術館である。

また、この美術館の建築には、様々な種類の金属を採用している。

例えば、外壁パネルにはチタンを使っており、建築材にチタンを使うのも、当時では初めての試みだった。チタンの特性の一つとして、当たる光の吸収度によって反射する光の色を変えていくという特徴があるので、ビルバオ・グッゲンハイム美術館の外観は中世の騎士の鎧をまとったようであり、異彩を放っている。



María Bidaurret 氏から説明を受ける調査団

Q：美術館の運営に携わっているスタッフの人数は。

A：館員としては、90人程度の体制。外部管理、メンテナンス、警備、所蔵品の移設係などが、更に90人程度。

Q：美術館の年間の来場者数は。

A：年間約100～120万人。その85%が、バスク州外から来られる方の入場。また、リピーター率は約20%。

Q：美術館の運営体制は。

A：現在のビルバオ・グッゲンハイム美術館の執行理事会は、三つの団体が参加して、構成している。グッゲンハイム財団、バスク州政府及びビスカヤ県庁の三つ。

なお、ビルバオ市は、資金の拠出を行っていないので、執行理事会に入っていない。

Q：美術館の収益構造は。

A：収入の30%は、財団に参加している企業からの拠出金。そして、入場券の販売、もしくはショップ、カフェの売上げが40%。そして、年間の運営予算に足りない残りの25~30%をバスク州政府及びビスカヤ県庁が補填している。

Q：美術館開館前後の世論の動向は。

A：オープニング前には、強硬な反対意見があった。古くから工業で支えられていた街のため、文化が利益を生み出すという考えが全く理解されなかった。加えて、観光が市の収入になるという考えを受け入れてもらうことはできなかった。

一方、1997年のオープン後、間もなく、この美術館が大きな利益を市に及ぼすこととなって、一気に市民の意識は変わった。

Q：美術館のサポーター制度は。

A：ビルバオ・グッゲンハイム美術館友の会が開設され、会員になると、入場券の割引などの様々な特典が受けられる。現在の会員数は2万人程度で、会員の国籍は世界各国に及ぶ。

Q：美術館建設に係る投資対効果は。

A：バスク州政府及びビスカヤ県庁は、建設費として投じた約1億5,000万ドルを3年で回収することができた。これは、経済効果全般を含めてである。

年間運営費の25~30%をバスク州政府及びビスカヤ県庁が拠出しているが、これに対して、観光客のホテル宿泊やショッピングなどによって生じる付加価値税など経済効果は年間運営費を大きく上回る。

Q：美術館内は常設展示だけか。

A：常設展示を基本とするが、作品の貸出し時は別の作品を展示する。

## 5 所感

一つの建築が寂れかけていた工業都市を瞬時に蘇らせたと絶賛される、1997年に開館したビルバオ・グッゲンハイム美術館。

この美術館の成功によって、ビルバオ市は世界の都市再生プロジェクトの中で最も成功した事例として世界的に有名となり、「ビルバオ効果」と呼ばれるに至る。いまや、ビルバオ市、そしてスペイン王国バスク州の観光代名詞といっても過言ではない。

ビルバオ市の歴史を紐解くと、14世紀には、カスティーリャ王アルフォンソ2世によって特権が付与され、カスティーリャの羊毛市場に指定、また、フランドルへの積出港として発展し、18世紀には、新大陸との交易で栄えた。

1960年代～70年代には、バスク州全体が重工業（鉄鋼業や造船業など）によって目覚ましい発展を遂げる中、ビルバオ市はその中心的な存在であったが、70年代後半～80年代には、伝統的な工業都市としての産業基盤が急速に衰退していった。

産業が衰退すると同時に、都市環境も悪化し、麻薬の横行などによる治安の悪化も極まり、市の崩壊が現実的に起こりかねないという強い危機感から、ビルバオ市は都市再生プロジェクトを構想し、大掛かりなまちづくりを開始する。

産業構造の転換（工業都市からの脱皮）。

インフラの整備（空港、港湾、地下鉄、インターネット網など）。

地域環境の改善（河川汚濁の改善、街並み・景観の整備など）。

教育の充実、文化の振興。

（なお、都市再開発に当たっては、用地取得はビルバオ市が担い、工場跡地を買い取って公共用地とした。都市再開発の主体は、公社（中央政府とバスク州政府が各50%を出資）が担当する。）

この時、文化都市へ変貌する転機が訪れることとなる。グッゲンハイム財団がヨーロッパにコレクションの展示を行う都市を探していたが、候補都市（オーストリア共和国ザルツブルク市など）は投資に二の足を踏んでいたのである。そこで、ビルバオ市はグッゲンハイム美術館の誘致断行を決定する。結果、グッゲンハイム財団はビルバオ・グッゲンハイム美術館をオープンさせるに至る。

（グッゲンハイム美術館とは、ニューヨークにフランク・ロイド・ライトの建築で有名な本館を持つ美術館で、正式名称はソロモン・R・グッゲンハイム美術館という。運営は同名の財団で、過去にベルリン、ラスベガスにもグッゲンハイム美術館をオープンさせ、現在はUAEのアブダビで計画が進行中である。）

ビルバオ・グッゲンハイム美術館に要した費用は、建築費1億ドルと美術品取得費用5,000万ドル。加えて、年間運営費であるが、いずれも、バスク州政府及びビスカヤ県庁が負担。

当初、異彩を放つ大きな建物の建設に反対の声が大きく、特に、私営美術館の建設に多額の税金が投じられることについて、市民から不安の声が上がったことは無理もない。

しかしながら、その不安は杞憂に過ぎなかった。当初、年間来場者を 50 万人と想定したものの、実際には、開館から 5 年間の来場者は 515 万人（当初想定した 2 倍の来場者数）を記録し、開館から 1 年でバスク州政府及びビスカヤ県庁は投資額の 62%、僅か 3 年で投資額の全額を回収するに至る。バスク州外からの観光客の来訪によって、高い経済波及効果による税収増をもたらしている。

ビルバオ・グッゲンハイム美術館は都市再生を成し遂げた奇跡の建築と称賛されているが、実は、バスク州政府などの行政と民間が共同で取り組んできた都市再生プロジェクトの一要素であることは先述のとおりである。美術館建設と並行して、官民共同で数々のプロジェクトが推進されたことで、ビルバオ市が重工業の衰退と環境汚染から一転した新たなまちづくりの成功事例として世界的に有名となったのである。

一方、ビルバオ市の都市再生の中核に国際的な美術館を誘致するという戦略を行政判断したという点は注目し、ビルバオ・グッゲンハイム美術館の誘致・開館は、当時、ビルバオ市が置かれた時代背景と地域環境の中で、文化的な基盤整備が都市再開発と経済再活性化の双方を達成する戦略になり得るという理念と挑戦は、現在の成功を見るに、大いに評価されてしかるべきである。

なお、ビルバオ市はネルビオン川の両岸に広がっており、港湾施設や工場が川沿いに市中心部まで延びていたが、その跡地を中心に再開発プロジェクトが進み、ビルバオ・グッゲンハイム美術館のほか、サンティアゴ・カラトラバ設計のズビズリ橋、磯崎新設計のイソザキ・アテア、ノーマン・フォスター設計のメトロ駅など、世界的に著名な建築家が携わった建築が多く含まれているのも注目し得る。

ビルバオ・グッゲンハイム美術館は、ビルバオ市の再生・復興に際し、都市イメージを一変させるのに重要な役割を担い、結果、ビルバオ市は世界に通用する文化都市としての競争力を持つに至った。文化の中心地としてのビルバオ市の新しいアイデンティティは、クリエイティブな産業を惹きつけ、市民のシビックプライドを高めている。

ビルバオ・グッゲンハイム美術館の誘致・開館は、リスクを取って新しい挑戦を試みるスピリットを養い、それが資産として蓄積され、更に新しい挑戦への弾みとなる好循環を生み出した。ここに至る市民の意識の変革や、変革に向けた官民一体となった力の結集がビルバオ市の変貌の鍵である。

ビルバオ市の大胆かつ革新的なプロジェクトには、都市を再生し、市民の生活や自信を向上させる可能性を引き出す力がある。愛知県が進める魅力的な地域づくりにもその力を漲らせなければならない。

本県では、2024 年 3 月のジブリパークのフルオープン、2024 年 10 月の「STATION Ai」のオープン、2025 年夏の愛知国際アリーナのオープンに続き、2027 年度の中部国際空港第 2 滑走路の供用、更に、リニア中央新幹線の開通

など、ビッグプロジェクトが目白押しである。これらが、将来、「愛知効果」として世界から注目される都市再生事例となるよう、官民の総力を結集しなければならない。

(柴田高伸)



ビルバオ・グッゲンハイム美術館（犬のオブジェ「パイパー」の前）にて

## 第8 スマートシティの推進に関する調査①

(文責：加藤貴志)

### 1 調査目的

世界でも比類なき速さで高齢化が進む日本。少子高齢化、労働生産人口の減少、行政サービスの多様化への対応など社会が抱える様々な課題に対し、昨今、加速度的に進むデジタル技術を活用しまちづくりを進めていく方針を出した愛知県。新たな価値を創造するスマートシティが果たす役割、期待値は非常に高くなっている。

県下のいくつかの市町村でスマートシティのモデルを作り実証を行い、今後、他市町村への横展開を図る取り組みを後押しする愛知県。

スペイン王国のサン・セバスティアン市は欧州においてスマートシティの取り組みを積極的に進める中核都市。公共交通機関の改善、電動車の普及などスマートモビリティの推進に尽力している。市の持続可能な発展、QOLの向上を推進するサン・セバスティアン市から様々な政策とその考えを学ぶことで県のスマートシティの更なる充実を図る参考にしていく。



### 2 調査先

サン・セバスティアン市役所（タレントハウス）

#### (1) 調査日

令和5年11月3日(金)

#### (2) 対応者

サン・セバスティアン振興ソサエティー総局長 D. Iñigo Olazola 氏  
ドボシアストウーラ室長 Kepa Korta 氏

### 3 調査概要

当日はサン・セバスティアン市の振興戦略の一翼を担う人材育成施設「タレントハウス」で意見交換を行った。スマートシティの取り組みに関しサン・セバスティアン振興ソサエティーの説明、市政の説明を受けた。

#### (1) サン・セバスティアン振興ソサエティー

サン・セバスティアン振興ソサエティーは市役所が運営する公社。市の振興、開発、経済発展に関わる事業を一手に引き受けている。

サン・セバスティアン市は人口約20万人の小規模の町だが欧州内、スペイン国内でも所得やその生活水準は高く、失業率が低い都市。また自然や食文化でも世界的に有名な町として知られている。

サン・セバスティアン振興ソサエティーが力を入れているのは人材。学術都

市でもあり、約5万人の学生が暮らし、科学分野に関するノウハウを蓄積し、産業界との連携でスタートアップを通じ起業し、産業の活性化を図っている。

加えて、学生が大学で学びながら企業で働くこともできるデュアルスタディプログラムを活用することで実践に近い学びができるという利点もある。

また自動車産業に関わる学生も多く、市内の学生の約3割が自動車産業に関わっている。

科学分野においては研究開発に力を入れており、インフラ整備を進めることで研究者を招き入れ、とりわけバイオサイエンス、ナノサイエンスや量子ITなどの分野で認知度が上がってきている。

これらを通じて培われた知識、技術を企業に還元し、さらに地域の経済活動が活発になり、雇用創出にもつながるといふ好循環が生まれている。

一方で課題もある。企業は中小企業が多く、そこで生まれた先端サービスを大企業あるいは他分野企業にどのように還流していくのか、学術研究結果が必ずしも企業が欲しているものに合致しないことや、DX推進が遅れている分野もある。また、技術革新が進むことで世代間によるデジタルデバインドが生じないような政策には配慮が必要となる。

## (2) サン・セバスティアン振興ソサエティ/ドボシアストゥーラと市の取組みについて

サン・セバスティアン市が特に力を入れていることは前述したとおり人材育成と確保。そのため、企業誘致、スタートアップ支援を重要視している。その実現にはエコシステムの構築が欠かせない。魅力ある街づくりを目指し取り組んでいるのが様々な先端技術を活用したスマートシティ化の推進。2005年から欧州委員会の協力もあり始まったスマートシティ化プロジェクトだが2011年に内容の具体化が進みエネルギー効率、スマートシティ化、公的サービスのDXが主要内容となっている。プロジェクトの好事例として市郊外エリアにおけるヒーティングプロジェクトや生活温水供給でのスマートシティ化や省エネ、EVバスの運用などを実施。多くの企業が参画することで複雑化している面もあるが、スマートシティ化がうまく市民生活に活用されている。

ドボシアストゥーラは市の10年計画の戦略立案を行う機関。

戦略立案において県や州、民間との連携、調整を行っており、2003年に市が打ち出したサイエンス、イノベーションを軸とした都市振興計画、特にバイオ



D. Inigo Olazola 氏から説明を受ける調査団

サイエンスに注力するという決定に応じた中長期戦略を練っている。

サン・セバスティアン市は食の町として世界に知られていることから、食文化を大切にし、大学の教育推進プログラムの一環で飲食店経営、料理、食に関わるスタートアップ支援プログラムなども推進されており「G0e プロジェクト」と言われている。

また市が力をいれる科学分野においても先進的な取り組みとされる医療ツールの製作を行うアドバンスドセラピーという施設やナノサイエンスにおけるナノグラフェンの製造を行う拠点も設立された。

科学分野における様々な業績を他分野にも横展開することで都市開発がより活性化されることにもなる。

環境面での取り組みも非常に重要。とりわけ気候変動対策としてモビリティ改革は待ったなしの状態。EV バスの投入、自転車レーンや歩行者専用道路の整備などなるべく自家用車の利用を減らすことができるような取り組みを進めている。バスターミナルや地下鉄・トラムの利便性向上も図っている。

また EV 車両メーカーも市近郊に位置しており、脱炭素事業を加速するにはいい環境が整っている。

環境面だけでなく、障がい者にも優しい町、サン・セバスティアン市。2023年、ソーシャル・エコノミー首都にも認定され、障がい者が約8割占める大企業（グレアック社）もある。

#### 4 質疑応答

Q：サン・セバスティアン市には大学が4つあるが EU 域内外との学生交流はどのような感じであるか。

A：海外との連携、学術交流は活発に行っている。例えば海外の学術機関同士の協力によって発表された論文数においてサン・セバスティアン市はランキング一位を獲得している。エラスムスなどによる交換留学制度を大いに活用した学生の往来がある。また市と振興ソサエティーも市内の4大学、職業訓練校と連携協定を結んでいる。学生が海外留学する際の奨学金制度や地元企業への就職の受け皿を用意したりしている。欧州以外だと米国や南米の学術機関との連携も結んでいて、この10年間で約600名の学生を海外に派遣してきた。また、労働者を海外に派遣することで海外の事業やイノベーションを吸収してもらい、サン・セバスティアン市に戻ってその知識や経験を還元できるような奨学金プログラムも事業として進めている。高齢化が進む中、若者の市外への流出をいかにして防ぐかの施策は必要で、地元の企業との連携やAIを活用することで若者の傾向の把握も行っている。

Q：愛知県は自動車、機械産業が盛んな地域だが、サン・セバスティアン市が推し進めているようなスマートシティ化の一つにレプリケートプログラムとして EV バスの運用で自家用車利用を減らすような取り組みにセンサーを使



ったりしているようだが、そのプログラムの内容を教えてほしい。

A：EV バスの運用だけではなく、老朽化した家の修復やいろんな分野にまたがっての基金を活用したもの。2021年までの5年間事業で、22年からは新たに同基金を利用してEVバス12台を購入したりして積極的に都市交通網の電動化を進めている。

Q：センサーで集められたデータをAI活用し、課題解決の最適化をしているような事例はあるか。

A：市が進めているスマートシティ化にビックデータを活用した好事例はまだない。しかし、旧市街における水や電力消費量、商店の利用率などをデータとして管理している、というプロジェクトはある。

## 5 所感

産官学の連携をフル活用した行政としてのスマートシティ化の推進力には目を見張るものがあった。特に若い世代への「投資」を惜しまず多様性の吸収、地元企業への還元をうまく行えるような仕組みがあるのは非常に参考になった。スマートシティ化の推進には関係機関のすそ野を広げること、かつ連携をうまく進めることがキーポイントになると強く感



**D. Inigo Olazola 氏らと調査団**

じた。スマートシティ化を図ることで何を指すのか、手段と目的をしっかりと明確にしなくては本末転倒になる可能性もある。県が進めるようなモデル地域をいくつか作ることでそこでできた好事例を横転換していく、というような進め方は理にかなっていると思う。

県独自のやり方にこだわらず、他地域のスマートシティ化を参考にしながら「改善」を重ねることで県としての魅力UPにつながるような政策を進めていけば今後の少子高齢化、若者を県につなぎ留めておく有効な手段になると再確認することができた。

(加藤貴志)

## 第9 スマートシティの推進に関する調査②

(文責：中根義高・中村竜彦)

### 1 調査目的

スペイン王国政府は、2023年8月に人工知能を規制するため、スペイン人工知能監督庁(AESIA)を設立し、国家デジタル戦略に沿って、同国の人工知能(AI)開発を「包括的かつ持続可能で市民中心に進めていくこと」とし、国家プロジェクトとしてAI開発に取り組んでいる。

スペインのAIエコシステムは、マドリード市やバスク州のサン・セバスティアン市、バレンシア市などさまざまな都市の学術研究機関を核として分散しているが、今回はサン・セバスティアン市に本拠を置き、地域産業からEU圏の各機関と連携してAIの開発(活用)、特に輸送機械の新エネルギー化や自律走行の実装社会に向けての取り組みを推進している非営利団体であるテクナリアについて調査することとした。



### 2 調査先

テクナリア (Tecnalia)

#### (1) 調査日

令和5年11月3日(金)

#### (2) 対応者

インテリジェントモビリティ戦略担当ディレクター Javier Coletto 氏

### 3 調査概要

テクナリアで Javier Coletto 氏から聞き取り調査を行った概要は以下の通り

#### (1) バスク州の主要産業とテクナリアについて

バスク州は、輸送機械をはじめとする製造業が盛んな地域であり、例えば、メルセデスベンツ社のビトリア工場など自動車産業に関連する企業が多く立地しており、スペイン王国内においても自動車産業の重要拠点である。また、これら自動車に関連する事業体として、ティア1、ティア2などの部品工場等、さらにOEM生産を行う企業・工場なども多く立地している。

また、自動車産業の他にも、鉄道車両メーカーとして世界的にも大きな規模のメーカーの工場がバスク州の中にある、その中のひとつがカフ(CAF)という鉄道車両メーカーで、このサン・セバスティアン市近郊に立地しており、さらに、ビトリアの近くにはタルゴという別の車両メーカーも立地している。

また、航空機メーカーについても、ロールス・ロイス航空機のターボエン

ジンを製造している企業、その他、エアノバという航空機の構造物部分の生産を行っている工場もこのバスク州に立地している。これらの企業が集積しているのはバスク州は古くから造船業が盛んであり、部品工場や製造技術等の輸送機械に欠かせない要素が備わっていたという背景がある。

テクナリアは、最新技術を産業および社会に実用的な形で適用・導入するというを行っている民間の技術センターで、同時に非営利のセンターでもある。彼らが開発した技術などによって得られた収益は、いずれもまた新しい技術の開発、もしくはその開発に必要な設備等の購入などに充てられている。

主な業務は地域産業との連携を推進し、新たな技術の開発から実用まで導くことであり、テクナリアが連携しているのは地域の企業間だけではなく、EU へのプロジェクトに参加するさまざまな機関または法人との連携も含まれている。EU からのイノベーションに関係する基金を活用し、スペイン王国及びスペイン王国外、特にヨーロッパの各機関と連携したプロジェクトを推進するための調整役という側面も担っている。

## (2) 輸送機器の新エネルギー対応について

車両の EV 化・電化については、これまでの内燃機関に代わるハイブリッド及び電気系統の開発を行い、またその制御も全て電子制御によって行っていく取り組みを推進している。これらのプロジェクトは、サン・セバスティアン市の近くにあるインザーという車両メーカーとの協力で開発を行っており、例え



**Javier Coletto 氏から説明を受ける調査団**

ば、バスや小型バスの EV 化、または市内のゴミ収集車の EV 化を行ってきた。

これらの自動車のほかにも、レジャーボートなどの電化のプロジェクトも進めており、全て電力で駆動させるレジャーボートを開発している。

さらに、日本の企業の協力も得て、太陽光発電を活用した EV の開発を行っており、資材の運搬に使う車両を太陽光発電によって駆動させるというプロジェクトが進んでいる。

近年注目される水素エネルギーについても、水素の生産からその輸送、そして現場での使用、これらを重車両にも適用できるようにするプロジェクトを進めている。

日本では水素エネルギーの開発が非常に進んでいると認識しており、特にトヨタが開発している水素エネルギーを活用した自動車の技術は、テクナリア側にとっても追い求めるべき目標となっている。

テクナリアでは開発技術を企業に転用していく、もしくはスタートアップが開発した技術を実用化させる取り組みを行っており、こちらの事例は H2 サイトと呼ばれ、テクナリアがこの開発および特許の取得を支援してきた。

内容としては、水素をバイオガスから生産するという技術で、それに反応膜を使った技術が応用され、ビルゲイツ財団などからも開発のための財源を獲得している。

技術的には、現地で水素を生産して、それを使うことができるというのが強み。そして、バスク州で現在、ペトロノールという水素の生産拠点の構築を進めている。

ビルバオ市の近郊で生産された水素を、海運そして鉄道、特に鉄道に関してはメーカーとの連携をしながら応用し、トラックなどにも水素エネルギーを転用していく試みを進めている。

また、水素の活用先として、長距離トラックや市内で運用されるごみ収集のトラック、こちらは水素電池と電気のハイブリッド式でゼロエミッションのものとなっており、バスや大型トラックなどにも水素を提供していく試みを進めている。

さらに、この2年ほどは航空産業とも連携して技術開発を行ってきており、特に今、一緒に事業を進めているのが、ヨーロッパで最も大きい航空機メーカーであるエアバス社で、ヨーロッパが掲げている2050年までのCO2ゼロエミッションを達成すべく、航空機分野においてもこのCO2の排出を削減する技術の開発に取り組み、小型機から大型機までいずれにも転用をしていく目標を立てている。

そして、このエアバス社とのプロジェクトの中では、推進機を作っているメーカーのITP社とも連携しており、従来通りの電解セルを使って水素を発生させ、その水素を燃料として電力を取り出す方法と、その推進機のタービンに水素を注入して、そこからエネルギーを得るという技術を開発している。

現在の取り組みの中における課題としては、水素を航空機に充填する際の安全性の確保と、水素電池の軽量化、および水素に耐えられるエンジンを開発することである。

現在、テクナリアが進めている開発事業の中では機体の全体的な軽量化といったものもあり様々ある中で、一例として、機能的プリンティングという技術を開発しており、これらを機体の機構の中に盛り込む取り組みを行っている。

### (3) 自律走行の輸送機械実装社会への取り組みについて

現在、テクナリアで扱っている自律走行に関連する開発は大きく三つに分類することができる。

まず一つ目は、いわゆる運転サポートを行うサポートカー。一部自動操縦があるが、あくまで運転者のサポートという形で運用される技術（①サポートカー）。

二つ目は、センサーを通じて、車両が今、自分が置かれている状況を的確に判断し、例えば速度を上げたり下げたり、もしくは前進する、停止するといった判断を即時に的確に行い、自律して走行する自律運転の技術（②自律運転）。

そして三つ目が、遠隔操作による自動車操縦の技術（③遠隔操縦）である。

以下、紹介映像を見ながらの説明

#### ① サポートカーの事例について

車両メーカーであるインザーと市内の公共交通機関の運用会社との連携で開発を行っている。こちらのプロジェクトは車両の長さ12mのバスで、運転手の操縦による運転であるが、その運転の多くの部分を自動化しているというもの。視聴した映像は、マラガでクルーザーの利用客をマラガの中心地まで運輸する、実用試験を行った時の様子。

#### ② 自律運転の事例について

テクナリアでは、アーバン・エアー・モビリティという自律運転の航空システムの開発に長年取り組んできた。すでに特許を取得しており、プロペラの位置が動くことによってキャビンの姿勢が常に一定に保たれることから乗客の居住性を向上している。

視聴した映像はアーバン・エアー・モビリティのデモンストレーション飛行を行っている様子。2機示されたうちの后者の機体は、プロペラだけではなく飛行機のような翼をもった形状で、より長く、また多くの人を運べるような機体となるよう改良したとのこと。パイロットの他に5名の乗客を乗せることが可能で、自律航行で150kmの距離を飛行することができる。自律航行ではあるがパイロットは搭乗する。このエアモビリティと、この遠隔操縦ドライブの技術が2週間後にドバイで発表される予定。

このようなエアモビリティの分野では主にドローンを活用した貨物の輸送システムについての開発を進めているが、今はまだ開発段階であり、実際の社会実装にはまだ時間を要する。

#### ③ 遠隔操縦について

現在開発しているものは、遠隔運転と自律走行を組み合わせた技術であり、地元にあるクリサリオンという企業と協力して開発を進めている。

一つ目に視聴した映像は、車両を200km離れた遠隔モニターで操縦している様子と、その遠隔操縦トラックの後ろを無人の自動追従トラックが連なって走行している様子。

二つ目に、バスの駐車場における遠隔操縦の映像を視聴する。

完全に一般人の進入を制御することのできるバス駐車場内は、遠隔操縦を実現しやすい環境であり、結果、1人のオペレーターの遠隔操縦で、バスそ

れぞれを駐車場に誘導することが可能となる。

マラガのバス開発事業は2年前に終了しているが、今後またこれらに新機能を盛り込んだバスの実用試験に取り組んでいく予定。この新しい機能としては、バスが信号機に近づいた時に、その信号機の状態によって速度を調整する機能、そしてバス停の位置を検出しバスの停車位置を調整する機能が盛り込まれている。

また、人が乗れるように設計された小型車両を自動運転もしくは遠隔運転、自律運転できる車両の開発を目指しており、VR化やその他のシステムの導入も検討している。

#### (4) ITS (Intelligent Transport Systems : 高度道路交通システム) の取り組みについて日本の取り組みとの比較

スペイン王国のバスク州では、ITSの取り組みとして、道路インフラにセンサー類を設置し、車両及びオペレーションセンターとの間で情報通信を行うシステムの整備が進められており、ビルバオ市からサン・セバスティアン市までの一定区間を新しいコネクテッドカーシステムをテストする場所にしたと考えている。

一方、日本では、国土交通省において、これまでビッグデータを用いた料金施策や運行管理支援の高度化を図ることで、渋滞・事故の低減に取り組むなどITSの社会実装に取り組まれてきた。

現在、高速道路ではETC2.0の普及推進とITSスポットの整備が行われているほか、中日本高速道路(株)によれば2024年春より新東名高速道路の建設中区間で自動運転と路車間通信を活用した全10種のユースケースを検証する路車協調実証実験を行うことが予定されている。また、県内自治体でも路車協調システムの構築に向けた実証実験に取り組む予定となっている。

本県では、県公社道路において、三次元レーザーレーダーを用いた逆走車・誤侵入歩行者防止システムの運用や、自動運転実証実験などの取り組みが行われている。

## 4 質疑応答

Q : バイオガスで電気を発電して水素を作っていくという話だったんですが、愛知県豊橋市では、行政が一般の家庭から出る生ゴミからバイオガス発電をしたり、また一般の企業がインドネシアからパームヤシの搾りかすを使って発電したりしますが、発電できる全体の量が、火力発電や原子力に比べると弱い。将来的に、水素が自動車やいろいろなもののエネルギーになっていけるのかと考えた時に、水素の生産量をどのように需要量にまで増やそうと考えていらっしゃるのかお伺いしたい。

A : このH2サイトで開発されたシステムは、反応膜を使ったシステムなのですが、おっしゃる通り水素の生産量は非常に少ないものになります。それを貯蔵して、運んで、使用するところで使うというような形になるかと思

います。今後増えるであろう水素の需要に対応するためには、また別の研究開発が進められております。こちらはペトロノールプロジェクトと呼ばれるもので、従来の電解層を使った水素の製造施設ですが、電解の際の温度および電解層の容量を増やし、水素を大量生産するという研究開発が進められております。ですが、こちらはまだまだ今後増える水素の需要に完全に追いついていないとは言えず、これからもまだ開発を進めていく必要があります。

Q：水素自動車と電気自動車を比べたときに電気自動車っていうのは、その充電に時間がかかるのが1番のデメリットだと思うのです。で、水素自動車っていうのはすぐに充填ができるというのがメリットだけれども、電気から作らなければいけないから、今言ったように、コストもかかるし、量もできないと。しかしながら、例えばその電気自動車の充電がどんどんどんどん速く短縮できるように将来なるかもしれないし、そうしたらその水素自動車はいらなくなるわけですが。しかしながら、ハビエルさんのところは水素自動車を頑張ってやっていきたいと思っているということは、そっちの方がバッテリーの充電時間を短くするよりも水素自動車を一般的にすることの方が、言ってみれば、水素を安く生産することを研究の方が将来性があるとお考えになっているのでしょうか。

A：水素と電気のどちらに注力しているということは特になくて、本日のプレゼンテーションでは、水素のお話をたくさんさせていただきましたけど、EVの方も私たちは研究を進めておりますし、両方とも並行して開発を行っております。

例えば、EVのバッテリーに関しましては、バスケットという充電済みのバッテリーの技術の開発を行っております。

全くの私見ではありますが、水素自動車とEVの使い分けは、使う場所もしくはそれを使う車両の違いにあるのではないかと思います。例えば、水素を使う場合は、例えば充電する時間を確保することができないトラックなどの重量のある車両であったり、もしくは港湾設備や空港などで運用されている工業車両、特殊車両などに使われるメリットが大きいかと思います。そうすることで、充電する時間、その車両を止めておかなければならないというデメリットが解消されるからです。

また一方で、EVの方は、例えば小型で、また都市で使われているバスであったり、もしくは小型車であったり、そういったところでの運用が適切ではないかと思います。

それと、運用する場所によっても使い分けができるのではないかと思います。水素電池を使用した場合は、直線でだいたい600kmぐらいの走行が可能となりますので、例えば高速道路などで停車する必要がない車両で運用することができるのではないかと思います。一方で、市街地におきましては、停車するとき充電を行う技術がEVで確立されておりますので、停車する機

会が多い市街ではEVがよいのではないかと思います。

Q：自律運転についてですけれども、自律運転の実例の中でも遠隔操作と自律運転を組み合わせたような両方でやったというような言い回しだったと思うんですけど、遠隔というのは今の技術でもきちっと通信環境さえあればとても楽にできそうな気がしますけど、一度通信環境が途絶えてしまうと致命的な問題が起こると思うんです。

そこを補完するのが自律走行で、危機になった時にゆっくり停車するとか、そういうふうなイメージなのかなと思ったんですが、具体的に一般道で一般の自動車、あるいは歩行者に混じって、自律運転と遠隔自動車を組み合わせた形で実証実験されたというのは、具体的にどのような方法での運転が実験されたのか伺います。

A：まったくおっしゃる通りで、接続が遮断された場合に事故にならないよう、その車両自体に自律走行のシステムが組み込まれているという状態です。もしその接続が遮断された場合、その車両自体が判断をして、その場で少し避けて停車するという機構が組み込まれています。そうすることで事故などが起きないようにしております。

実際のこの運用試験なんですけども、一般道ではまだ行っていません。あくまで、そのセンターの中のテストコースであったり、あと少し車道であっても、交通のない車道で行っております。

Q：エアモビリティや自律走行が技術的に可能になったとして、それを実際の社会で運用しようと思うと、次は法律であったり、規制の壁というのが出てくると思うのですが、スペイン王国ないし欧州委員会では、今どのように進められているのでしょうか？

A：まず、空路にしても車道にしましても、その法制機関との連携により、新しいルールの確定というのは今後進められていくところであります。今現在、その法規の起草などが行われている段階と言えると思います。

ですが、私たちテクナリアも、法制機関からの陳情を受けたりして、こちらからもいろいろアドバイスをしたりする、それに回答するというのもしております。

その中で、今現在、スペイン王国内でいいますと、交通総局 DGT がスペイン王国の車道の統制機関であります。ここからはまだこういった新しい技術の車両に関する規制もしくはルールというのは定められていませんが、これらを試験運用する際のルールというのはもうすでに共に作成してあります。このルールについては1年ごとの更新が必要ではあるのですが、すでにそういった枠組み、試験段階に合わせた枠組みができつつあります。

エアモビリティにつきましては、まさしく今現在、ルール作り・制度作りにつきましては、こちらはEU当局になりますけども、この枠組みの起草に私



たちも参加して行っているところでもあります。特に EU では、EASA（欧州航空安全局）がこのルールの策定を行っています。ここでこれらエアモビリティのサービス・運用、またはその機材の登録といったところで、法的枠組みの策定を進めているところです。

Q：今の取り組みは、世界の中だと早い方ですか？真ん中くらいですか？

A：おそらく米国よりは遅れています。米国の方ですと航空局の法的枠組みの作成も進んでおりますし、企業の技術も進んでおりますので、そのあたりではこういった法制度化・制度化の段階というのはこちらよりも進んでいると思います。

そのほか、あまり詳しくはわかりませんが、UAE や、アジアで言えば韓国や日本といったところが、こういった制度を導入するにあたり、それなりにその手続きが、私たちのヨーロッパよりも簡略化されているといったことで、私たちより進んでいるかもしれません。

## 5 所感

新型コロナウイルス感染症への対応を契機として、社会の様々な分野においてデジタル技術・ICT の取り入れが進みました。人工知能やクラウドサービス等の進展・普及に伴い、社会のデジタル化は更に進展していきたく感じます。また、低炭素社会の実現に向けた取り組みも重要度を増しています。

自動車をはじめとしたものづくり産業が盛んという愛知県と共通した特性を持つバスク州において、デジタル化やモビリティ、エネルギー転換に関するお話を伺うことができたのは大変有意義でありました。実験都市のような飛び抜けた先進事例の構築ではなく、既存都市が抱える社会課題に対して新しい技術の育成と実証実験とを繰り返しながら進歩を図っていく姿に近似性を感じるとともに、高いレベルの技術開発競争が洋の東西を問わず行われていることも分かりました。技術の完成度を高めることに加え、社会の中で実際に走らせる・飛ばせるようにするための法律や規則など環境整備を進めていくことが、総合的な競争を勝ち抜く鍵になるようにも改めて感じました。

（中根義高）

バスク州は古くから造船業などを中心に重工業が盛んで、現在においても、自動車や鉄道車両などに置きかわってスペイン王国の製造業の中核をなしている。

主に製造業に従事する住民の平均所得はスペイン王国内の平均所得の中でも上位を占めており、日本における愛知県の立ち位置と類似していることをハビエル氏の説明により再確認した。

また、さすが EU 諸国の一員だけあり、日本以上にカーボンニュートラルへの意識の高さを感じた。石油燃料自動車に変わるものは、EV 一択なのか？と

勝手に思っていたが、水素自動車に対する思いも強く、今後の世界のエネルギーとして、水素も十分可能性があると感じた。

石油を自給できない日本にとって、水を電気分解することで取り出せる水素は、魅力的なエネルギーではあるが、肝心の電気を火力発電に依存しているのならばカーボンニュートラルの観点から本末転倒であり、火力発電に代わる発電が求められる。

スペイン王国の電力構成は、風力 21%、原子力 19%、水力 17.3%、石炭火力 12.9%、太陽光 2.6%、その他（2011 年）だそうだが、火力の比率が低いのは注目すべきで、風力や原発が火力の割合を下げさせている要因と思われる。

日本においても早々に原発の再稼働を行い、昼夜を問わず発電し続ける原発の余剰電力で水素を量産する事に着手すべきだと感じた。

そうでないと、現在は水素自動車の分野では日本は世界のトップランナーであるが、いくら良い水素自動車を作れたとしても、燃料である水素が国産で量産できないのであれば、スペイン王国や EU 始め、カーボンニュートラルによる水素の生産で先行している地域に遅れをとるばかりである。愛知県は県庁の機構改革で水素社会実装推進室を新たに立ち上げたが、自動車産業の中心である愛知こそ世界に先駆けた水素社会推進の火付け役になるべく、まずは日本国内での水素の自国生産及び普及に国の背中を押してでも取り組むべきである。

自動運転等については、質疑応答でのやりとりのとおり、基本は遠隔運転と追従自動運転を組み合わせた形で、かつ、通信異常などで遠隔運転に支障をきたした場合に緊急避難的な路側へ安全停車する等の自動運転を確立させるべきだと感じた。（それが最も現実的な運用の仕方であると。）

国は違えども、新しい技術を利用した場合のメリット・デメリットは当たり前ながら共通である。しかし、だからこそ、それを克服して一番最初に確立したものが大きな利益を得る可能性がある。愛知のモノづくりがそこへ果敢に挑戦することを期待している。

(中村竜彦)



**Javier Coletto 氏らと調査団**

## 第10 まとめ(海外調査を終えて)

今回の海外調査は、「STATION Ai」のオープンを令和6年10月に控えて、スタートアップ支援の在り方やスマートシティの方向性及び魅力的な地域づくりがテーマであった。

特に私の感想であるが、英国では大英帝国以来、海外の関係がある国々から、多くの移民があり、その移民の人々を通じて、文化や価値観の多様性が育まれてきた。そうした環境から多面的な側面を持った、国家が作られてきたと考えられる。人口の約30%が移民とのことであり、ある意味では世界の縮図がここにあるとも言える。

こうした環境から、伝統に縛られることより、新しい方向性を見つけ出すような考え方が多く醸し出されてきたのではないかと感じる。そうした意味では、英国という国は、自らがスタートアップできる環境があり、常に多様性のある発展を遂げられる国であると言える。

また投資家が成熟しており、ある側面では投資家がスタートアップを育てているといった印象を持った。

一方学術と企業の距離感が近く、先進的な知見や実践が融合しやすい土壤があるように感じられた。日本でも大学が学業の府だけでなく、実践に活かされる学問との連携の大切さを痛感させられた。

そして、公的機関としては「スタートアップのプラットフォームを用意し、いろいろな価値観の違った人が出会える場づくりが大切である」と思った。

スペイン王国で特に印象に残ったことは、多くの補助金がEUの基準やテーマに沿って出されていることに感心させられた。要はEU全体で、これからの社会的テーマを各国で実践してもらうことにより、より多くの知見や成功事例が集まり、それがまたEU全体の価値を上げることになる施策となる仕組みであると感じた。例えば自動運転の実践の試みの成果を持ち寄ることによりEU圏全体での基準や規制の在り方が多面的に実証される。日本ではなかなか真似のできることはない。世界基準を目指すには、EUやアジア・アメリカなどとどう協力していくかが大きな課題であると改めて考えさせられた。

また水素自動車とEV自動車のすみ分けの考え方は特に参考になった。それぞれ特徴を生かして、それぞれを利用していくことが大切であるとの指摘には、ある意味でトヨタの先見性に驚かされた。

この海外調査を終えて言えることは、「STATION Ai」内では英語を共通語にすべきであるとの思いを強くした。共通語を英語にすれば、多様な人との交流が生まれ、多くの価値観や方向性を学べ、多くの出会いと、スタートアップの芽が育まれるのではないかと感じた。

(副団長：坂田憲治)

ユニコーン企業輩出が世界第2位でスタートアップが成長しやすい土壌が整っているといわれている英国の実情と世界中から観光客が訪れるスペイン王国北部のバスク州の二つの都市を愛知県政の参考とすることを目的に、私たち14名の県議会議員は調査訪問しました。両国とも天候は晴れ一時曇り時々雨模様であり、快晴には恵まれませんでしたが、団員それぞれが熱心に現地調査を遂行しました。今後は産業創造で世界一となり、県の魅力がより高まる都市機能と芸術が充実した愛知県を目指す思いです。英国では現地最新情報について聞き取り調査を行い、インキュベーション施設を見学し、アクセラレーターとのミーティングでは起業家コミュニティーを形成し、短期間にビジネスを成長させ、イノベーション創造を担う英国のスタートアップ・エコシステムを取り込んで育てようとする事例を直接聞くことが出来ました。

スペイン王国では都市再生成功事例のビルバオ市を訪問し、交通の要所であった都市が新たな文化と芸術の中心としての地位を確立した再生の過程を調査しました。また、ビルバオ市に本社をおくIDOM社では、都市の成長と持続可能なインフラ整備手法についてイノベーションで地域再生を行っていました。そこではビルバオ・グッゲンハイム美術館を中心とするアートによる大規模なプロジェクトで再生を遂げていました。

世界屈指の美食の街といわれるサン・セバスティアン市が進めるスマートシティの取組はパンデミックを乗り越えた現在はNext Generation EUの戦略に基づきバイオサイエンスに特化しながら市の持続的な成長と市民の生活品質向上を推進するために行われていました。また、スマートモビリティ分野では水素エネルギーを拡大させるために水素製作工場を計画していました。

調査を終え感じていることは、訪問した地域は伝統文化や自然とともに作り上げてきた歴史の上に人々が生活し、新型コロナウイルス感染症を乗り越え、さらに未来に繋がる力強さでした。今回の調査の成果が県政の課題解決や施策進展に寄与するだけでなく、団員各位がそれぞれの議員活動で今回の成果を活用いただくことが県政の更なる発展につながるものと考えます。

(副団長：長江正成)

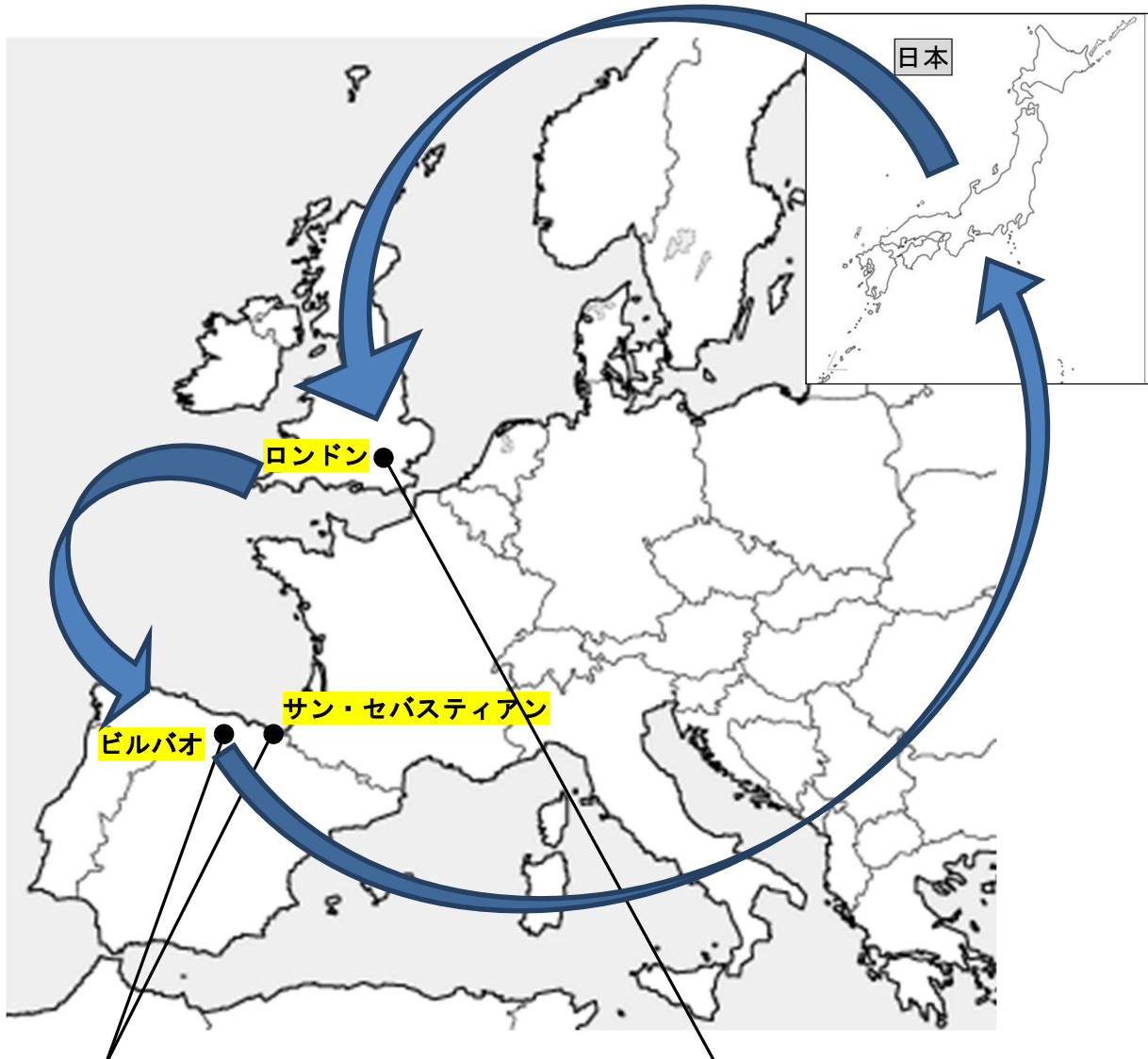
## 団 員 名 簿

氏 名	所 属 会 派	選 挙 区	
団 長	中 野 治 美	自由民主党	津島市
副団長	坂 田 憲 治	自由民主党	豊明市
副団長	長 江 正 成	あいち民主	瀬戸市
団 員	石 塚 吾 歩 路	自由民主党	あま市及び海部郡
団 員	中 根 義 高	自由民主党	岡崎市及び額田郡
団 員	政 木 り か	自由民主党	東区
団 員	杉 浦 正 和	自由民主党	豊橋市
団 員	中 村 竜 彦	自由民主党	豊橋市
団 員	宮 島 謙 治	自由民主党	知多市
団 員	福 田 喜 夫	あいち民主	日進市及び愛知郡
団 員	安 井 伸 治	あいち民主	港区
団 員	江 原 史 朗	あいち民主	南区
団 員	加 藤 貴 志	公 明 党	豊田市
団 員	柴 田 高 伸	無 所 属	知立市

## 調 査 日 程

日程	月日	発着地	調査先	調査項目
1	10月29日 (日)	名古屋駅発 品川駅着 品川駅発 羽田空港着 羽田空港発 フランクフルト着 フランクフルト発 ロンドン着	(ロンドン泊)	
2	10月30日 (月)	ロンドン ロンドン	在英国日本国大使館 プレクサル (Plexal)  (ロンドン泊)	英国現地最新事情 スタートアップ支援の推進①
3	10月31日 (火)	ロンドン ロンドン	ジェトロ・ロンドン事務所 ハッチ・エンタープライズ (Hatch Enterprise)  (ロンドン泊)	スタートアップ支援の推進② スタートアップ支援の推進③
4	11月1日 (水)	ロンドン発 ビルバオ着	(ビルバオ泊)	
5	11月2日 (木)	ビルバオ ビルバオ ビルバオ	ビルバオ市役所 アイドム社 (IDOM) ビルバオ・グッゲンハイム美術館  (ビルバオ泊)	魅力的な地域づくり① 魅力的な地域づくり② 魅力的な地域づくり③
6	11月3日 (金)	サン・セバスティアン サン・セバスティアン	サン・セバスティアン市役所 テクナリア (Tecnalia)  (ビルバオ泊)	スマートシティの推進① スマートシティの推進②
7	11月4日 (土)	ビルバオ発 ミュンヘン着 ミュンヘン発	(機中泊)	
8	11月5日 (日)	羽田空港着 羽田空港発 品川駅着 品川駅発 名古屋駅着		

# 調査行程図



スペイン王国	
ビルバオ	魅力的な地域づくり① 【ビルバオ市役所】
	魅力的な地域づくり② 【アйдム社】
	魅力的な地域づくり③ 【ビルバオ・グッゲンハイム美術館】
サン・セバスティアン	スマートシティの推進① 【サン・セバスティアン市役所】
	スマートシティの推進② 【テクナリア】

英 国	
ロンドン	英国現地最新事情 【在英国日本国大使館】
	スタートアップ支援の推進① 【プレクサル】
	スタートアップ支援の推進② 【ジェトロ・ロンドン事務所】
	スタートアップ支援の推進③ 【ハッチ・エンタープライズ】

## 事前勉強会等の実施状況

実施日	勉強会・事前調査先	事前勉強・調査内容
8月28日	議事堂内	<p>調査事項に関する県の施策等について、関係局からヒアリング。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スタートアップの創出・育成・展開への支援環境、スタートアップ・エコシステムの形成に向けた取組</li> <li>・観光関連産業の推進を始めとする地域活性化及び地域活性の取組</li> <li>・社会課題をデジタル変革によって解決するスマートシティの取組</li> </ul>
9月22日	NEXs Tokyo (東京都千代田区)	東京都が行うスタートアップ支援事業について、関係者からヒアリング。
	英国大使館 (東京都千代田区)	英国、ロンドンのスタートアップ支援の状況や実績等について、関係者からヒアリング。
9月25日	スペイン王国大使館 (東京都港区)	スペイン王国、バスク地方の地域活性化施策、スマートシティの取組状況について、関係者からヒアリング。
9月27日	岡崎市デジタル推進課 (議事堂内)	岡崎市のスマートシティ施策等について、関係者からヒアリング。
10月16日	CIC Tokyo (東京都港区)	スタートアップ・エコシステムについて、日本最大級のスタートアップ集積基地であるCIC Tokyoからヒアリング。
	ソフトバンク株式会社 (東京都港区)	スマートシティの取組について、ソフトバンク株式会社からヒアリング。
10月18日	愛知県立大学講師 (議事堂内)	英国及びスペイン王国の政治、経済等について、関係者からヒアリング。



## 海外調査に関連した県議会における質問について

### ○令和5年12月定例議会 一般質問

議員名	質問の概要
宮島謙治	・STATION Aiの施設整備状況及び開業に向けた取り組みについて
福田喜夫	・魅力的な地域づくりについて

参考（愛知県議会ホームページ：<https://www.pref.aichi.jp/gikai/>）

### 報告書とりまとめ担当

#### ○報告書とりまとめ総括

中野治美、坂田憲治、長江正成

#### ○報告書担当議員

報告書項目		担当議員
第1	英国現地最新事情に関する調査	政木りか
第2	スタートアップ支援の推進に関する調査①	石塚吾歩路 宮島謙治
第3	スタートアップ支援の推進に関する調査②	杉浦正和
第4	スタートアップ支援の推進に関する調査③	江原史朗
第5	魅力的な地域づくりに関する調査①	福田喜夫
第6	魅力的な地域づくりに関する調査②	安井伸治
第7	魅力的な地域づくりに関する調査③	柴田高伸
第8	スマートシティの推進に関する調査①	加藤貴志
第9	スマートシティの推進に関する調査②	中根義高 中村竜彦