

# 管外視察報告書

## 「ハンブルク・バルセロナ・デュッセルドルフ」

日程：2018年11月11日(日)～18日(日)



## こうべ市民連合議員団

調査者：安達 和彦（自由民主党） 藤原 武光（こうべ市民連合）  
しらくに 高太郎（自由民主党） 山本 のりかず（日本維新の会）

## 調査活動日程

	月日	都市名	現地時刻	交通機関	調査先(訪問先)及び調査項目	宿泊地
1	11/11 (日)	神戸空港棧橋発 関西空港発 ヘルシンキ着 ヘルシンキ発 ハンブルク着	09:00 11:45 15:00 17:30 18:30	バイヤトル AY78  AY 1425 専用車		ハンブ ルク
2	11/12 (月)	ハンブルク	09:15  10:00  11:30  13:30  16:30  18:30	専用車	<p>在ハンブルク日本国総領事表敬訪問 神戸・ハンブルク間の企業交流について</p> <p>ハンブルク議会副議長表敬訪問 神戸・ハンブルク間の交流について</p> <p>エルプ・フィルハーモニー(音楽ホール) 都市政策としての音楽ホール活用について の現状と課題について</p> <p>ハンブルク経済省訪問 再生可能エネルギーの現状と課題</p> <p>ハンブルククルージングターミナルゲート公社訪問 クルージング政策について意見交換</p> <p>在ハンブルク日本国総領事公邸訪問 政府・議会関係者、現地日独企業との意見交換会</p>	ハンブ ルク
3	11/13 (火)	ハンブルク発 フランクフルト着 フランクフルト発 バルセロナ着	09:30  15:00 16:10 17:05 19:05	専用車  LH23  LH1134 専用車	<p>バイオマス発電所視察 下水を使つてのバイオマス発電の実情調査および神戸での導入の可能性と課題</p>	バルセ ロナ
4	11/14 (水)	バルセロナ	10:00  11:30  16:00  20:30	専用車	<p>在バルセロナ日本国総領事表敬訪問 神戸・バルセロナ間の今後の交流のありかたについて</p> <p>姉妹都市提携25周年記念行事出席 姉妹友好都市交流の実態と今後の関係増進の可能性について</p> <p>カンブ・ノウサッカー場視察</p> <p>神戸の食のフ・ロモーション出席 神戸産食品・農水産物の販路拡大及び認知度向上への課題と今後の取組について</p>	バルセ ロナ

5	11/15 (木)	バルセロナ発 フランクフルト着 フランクフルト発 デュッセルドルフ着	9:55 12:05 16:10 17:00 18:30	専用車 LH1125  LH082 専用車	医療見本市 (MEDICA) 結果報告会 ・神戸医療産業都市への進出企業の海外ビジネス展開について ・欧州の外国企業等の神戸医療産業都市への誘致の可能性について	デュッセルドルフ
6	11/16 (金)	デュッセルドルフ   ケルン	09:30  10:30  12:00	専用車	独国三菱商事視察 ドイツでの洋上風力発電用のグリット事業とスタートアップ事業について  在デュッセルドルフ日本国総領事表敬訪問 ドイツにおける日本企業の活動状況と姉妹都市提携並びに外国人労働者のについて  ドイツトヨタ視察 ドイツでの環境政策と自動車産業の将来について	デュッセルドルフ
7	11/17 (土)	デュッセルドルフ発 ヘルシンキ着 ヘルシンキ発	11:45 15:10 17:35	専用車 AY1392  AY77		機中泊
8	11/18 (日)	関西空港着 関空空港棧橋発 神戸空港棧橋着	10:00 10:50 11:00	ベィヤトル		

## 神戸市会ドイツ・バルセロナ訪問議員団の海外視察報告書

平成30年12月9日

神戸市会議員団 団長 安達 和彦

しらくに高太郎

(以上、自由民主党神戸市会議員団)

藤原 武光

(こうべ市民連合議員団)

山本 のりかず

(日本維新の会神戸市会議員団)

(自由民主党神戸市会議員団政務調査員)

神戸市会ドイツ・バルセロナ訪問議員団は11月11日より、ハンブルク、バルセロナ並びにデュッセルドルフとケルンを訪問し、ハンブルクではハンブルク議会副議長を始めハンブルク経済省幹部、ハンブルク水道公社の下部機関でバイオマス発電を行っているハンブルク下水公社やクルージング関連の経済省下部団体を訪問、バルセロナでは神戸市・バルセロナ市姉妹都市提携25周年記念式典に参加、また、デュッセルドルフとケルンでは独国三菱商事とトヨタドイツ本社を訪問して日系企業のヨーロッパでの活動状況を視察して11月18日に帰国した。本訪問団の海外視察報告書を以下の通り提出する。

### 1、ハンブルク訪問（11月11日～13日）

#### (1) 加藤在ハンブルク日本国総領事訪問(12日9時15分より)

冒頭、加藤総領事より、(イ) 安達団長が神戸市会で日独議連を立ち上げていただけるなど神戸とハンブルク間の友好関係の促進に尽力されているのはありがたい、ハンブルクは自分が初めて在外勤務先であり、今から30年ほど前になるが、そのころは200万都市と呼ばれていたが今の人口は約181万人であり少子高齢化の影響と考える、そんな中で産官学連携でクラスター(産業集積)政策をとり産業育成に努めているのがハンブルク経済の特徴であり、航空機、再生エネルギー、ライフサイエンスなど8つのクラスターを形成している、また、港湾のデジタル化(スマートポート)に努めている、ハンブルクの一人当たりの



国民所得はドイツ各州の間では第1位で、ハンブルク港のコンテナ取扱量は欧州第3位である、(ロ)ウオーターフロントにはハーフェンシティやエルプフィルハーモニー(音楽ホール)を建設して都市開発を進めている、エルプフィルハーモニーを中心に活躍するエルプフィルの常任指揮者には来年より日系米国人のアラン・ギルバートが就任する予定である。

(ハ)ハンブルクはSPDのショルツ現財務大臣が長らく首相(市長)を務めてきたが、今年3月にはチェンチャー氏に交代した、最近のバイエルン州やヘッセン州での選挙での敗北でメルケル首相は2021年まで首相に留まるが党首選挙には出馬しないこととなり、今年12月7,8日にハンブルクでCDU党大会が開催されて後継者が決まることとなっている、(ニ)ハンブルクは日本各都市と交流を行っている、来年は大阪市との姉妹都市提携30年に当たり、また、大阪でG-20が開催されることから大阪市との間で要人の往来が盛んとなっている、また、最近では福島県との間で風力発電の協力のためのMoUを締結しており、横浜とは港湾分野で友好提携都市となっている、神戸については神戸大学とハンブルク工科大学との学術交流もあり、神戸の名がよく聞かれる状況であるとの説明があった。

安達団長よりは、4年前に市会議長としてリガを訪問した際にハンブルクに立ち寄り、ハンブルクとの関係を構築したいとの思いから神戸市会で日独議連を立ち上げた、大阪市の姉妹都市であることは承知していたが、大阪市の姉妹都市とは異なった実質的な協力関係をハンブルクと結びたいと思ったところであるが、2年前のハンブルク訪問の結果、今年4月には両市間で水素に関する協力協定が結ばれるなどハンブルクとの関係構築が着実に進んでいる、今後とも加藤総領事に支援をお願いしたい、因みに、建て替え予定の神戸市役所2号館の音楽ホールの音響についてはエルプフィルハーモニーの音響を手掛けた豊田氏にお願いすると久元市長が言っている旨述べた。

## (2) デューデン・ハンブルク議会副議長表敬訪問(12日10時より)

冒頭、安達団長より、4年前に市会議長としてハンブルクを訪問して以来、神戸市とハンブルク間の協力関係の推進に努めてきたが、2年前の神戸市会議員団のハンブルク訪問を機に今年4月には両市間で水素に関する協力協定が結ばれ、この10月末には神戸より航空機と水素の代表団がハンブルクを訪問するなど両市間の協力が具体化してきている、今後ともハンブルクとの協力関係を発展させたいので協力をお願いしたい、また、来年は大阪市との姉妹都市提携30周年記念であると聞いているが、その機会にハンブルクより要人が来日すると思うが是非とも神戸に立ち寄って関係者に会って頂ければありがたい旨述べた。



(ハンブルク庁舎内にて質疑応答)

デューデン副議長よりは、2年前にもお目にかかったが今回のハンブルク議会再訪問を歓迎する、自分はハンブルク訪日団の一員として神戸を訪問したことがあり、神戸の皆様のハンブルク議会訪問を心より歓迎する、ハンブルク議会はドイツの中でも極めてユニークな存在で、まず、(イ) 下で子供たちの一団を見かけたと思うが、ハンブルク議会は子供たちに関心を持ってもらうために議会訪問してもらうというプログラムを実施している、(ロ) よその議会と比べてハンブルク議会へのアクセスが容易になっており、誰でも議会の訪問することが出来る、(ハ) 職業を持つ議員が多いことから本会議は午後1時半から、委員会は午後7時から開催される、ただし、最近、この点については小党派が増えたためうまく行くかどうかは不明、自分は職業を持った議員第一号であり、経験もあるので議論を主導したいと考えている旨述べられた。

以上を受けて、白国議員よりはハンブルク議会議員の職業構成を、藤原議員よりは外国出身の議員の存在を照会したところ、職業については学校の教師や若い大学生が目立つが、全体的にはハンブルクの社会構成に比例しているように見える、因みに自分は唯一の図書館司書である、ドイツの場合、議員はドイツ国籍の所有者に限られるが、連邦議会については親がトルコ人であった者が多いとの回答があった。



(ハンブルク首相府閣議室にて)

先方より日本の国会における女性議員の比率と外国人議員の数についての質問があったところ、藤原議員より女性議員の数はせいぜい3%程度で、外国籍を持っていた者の数は10人程度である旨回答した。また、安達団長よりは神戸市会の女性の数は69人中10人で、外国籍を所有していた者は皆無である旨回答した。

藤原議員よりハンブルク議会の重要課題を照会したところ、現在は予算審議が最大問題であるが、交通や教育のほか人口が増え続けているので1万件の住居の建設とここ数十年なかったことであるが学校をいくつか増やす必要に迫られていることが緊急の課題となっているとの回答があった。



(ハンブルク議会ゴールデンプックへの記帳)

### (3) エルプフィルハーモニー (ハンブルク音楽ホール) 視察(12日11時半より)

ドイツ語ガイドにより視察を行ったところ、同ガイドのエルプフィルハーモニーについての説明次の通り(なお、ホール内部の写真撮影は禁止)。

(イ) 1997年に市民から音楽ホール建設の提案があり、エルプフィルハーモニーはその後の検討を経て2001年に当時のボイスト市長の下で文化センター建設計画として進められた

ものであるが、その後、必要資金が大幅に高騰し建設の着工が難航したが、2013年にはシヨルツ前市長が建設費を8,66億ユーロ（約1125億円）に確定したうえで、市民よりの寄付を募って2017年1月にやっとこけら落としにつながった。建設地点が新しく港で建設されたハーフェンシティの端に位置し、ウォーターフロントに面していることからハンブルクのランドマークタワーとして多くの見学者を集めている（最高で一日約1万6千人）。東西の両端が220室のホテルと44の高級マンションにはさまれた形となっており、南北の両サイドが川と陸地に面している。建物の高さは110m、レンガ作りの旧倉庫の上に約37mの大ホールが立てられている。レンガ作り倉庫の上に立つ大ホールの建物は全てスクリーン印刷された厚さ5cmの595個のガラスで覆われており、熱や光の反射を抑え、内部からは外部がはっきり見えるようになっている。この特殊ガラスにより鳥が建物に衝突することを防ぎ、火事となった場合には客を保護するため空気の出し入れができるようになっている。



（エルプフィルハーモニーの前で）

（ロ）市民の寄付によって一部資金が賄われたという経緯から、小ホールについては市民や子供が練習のために使えることとなっており、大ホールについては市民のみが参加できる月日が決められている。

（ハ）大ホールは2100席を有し、クラシック音楽だけではなくジャズ等も演奏されている。モデルとなったのはベルリンフィル音楽ホールで演奏者の背後にも座れることとなっている。ハンブルクを拠点とする北ドイツ（NDR）交響楽団の名前もこのホールの完成を機にエルプフィルハーモニーと改名された。大ホールの音響設計は豊田氏によって行われた。東西がホテルとマンションに囲まれているので、南北から聞こえる音、特に船の汽笛の音を遮断し、大ホールの音を外部に出さないように工夫した。このため音楽ホール内部をセラミックに特殊な紙を混ぜたプレートで覆うこととなった。音響効果が余りに良すぎることから、観客の囁きが指揮者にも聞こえるほどであり、観客には音を出さないよう要請している。大ホール内部にはパイプオルガンも設置されている。



（大ホール入り口前にて）

#### (4) ハーダース経済運輸イノベーション省国際経済局長訪問(12日13時半より)

(イ) 冒頭、ハーダース局長より、昨日まで来年2、3月に東京で開催されるスマートエネルギーウィークの出展協議のために東京に滞在していたところで、ドイツ大使館からの情報では、日本政府が航空機クラスターの設置のためにハンブルクに政府調査団をここ数週間内に派遣するという話を聞いたところ、個人的には神戸に航空機クラスターを設置することを願っているとの説明があった。



(ハーダース国際経済局長と)

次いで、安達団長より、多忙の中、訪問団を受け入れていただき感謝する、ハーダース局長とは何度もお会いしているが、特に今年4月には神戸での水素に関する協力協定にホルヒ経済大臣とともに来神されたが、これは2年前の神戸市議員のハンブルク訪問の具体的な成果であると考え、また、10月末には神戸のビジネスミッション受け入れていただき感謝する、航空機クラスターを神戸でという話に期待する旨述べた。

ハーダース局長は、ハンブルクと日本との関係がポジティブな発展を見せることを希望するが、わけても神戸とハンブルクは共通点が多く、特に水素、再生エネルギー、ライフサイエンスそれに港湾の4分野がそうである、来年、大阪市との姉妹都市提携30周年に当たり市長の訪日を計画しているが、市長よりの照会に対し、自分からはバイラテラルの関係では神戸との関係をもっと強化すべきとの考えであり市長に神戸訪問を提案するつもりである、この準備のため東京でのスマートエネルギーウィークの際に神戸市を訪問して市長の神戸訪問につき事前準備をしたいと考えている、航空機クラスターについても神戸市を支援する用意がある、目的はもちろんドイツメーカーの日本市場への売り込みにある、また、1週間前、新しい経済大臣にシーメンス社の風力発電子会社社長であったターゲマン氏が任命されたところ、同氏は技術志向が強く日本への関心も高く、神戸との協力にも積極的であろうと考えている、航空機クラスターについては経産省に働きかけて欲しい旨述べられた。

これに対し、安達団長より、MRJはまだ飛んでおらず、本田ジェットも海外で生産しており神戸には水上飛行艇を生産する新明和しかないことを説明し、藤原議員よりは、神戸の企業ではボーイング社に納入している企業はあるがエアバス社については実績がない、エアバス社への納入の可能性については川重関係者の意向を照会してみたい旨回答した。

更に、ハーダース局長は、日本政府が意図しているのは将来的に米、EUに次ぐ世界第3位の航空機産業を育成したいとの意向であると推測しているが、保護主義が蔓延する世界にあってドイツは日本の航空機産業にとり安定的なパートナーになる可能性が十分であると強



調した。

(ロ) ハーダース局長より、i) 洋上風力発電と漁業権の関係に関し、日本政府は洋上風力を増やすための法律を準備中と聞いているが、他方、日本では洋上風力発電は漁業者にとり好ましくないという意見と洋上風力を建設すれば魚類が増え、むしろメリットが多いとの意見が対立しており、おかげで洋上風力発電建設が遅れていると聞いている、シーメンスは日立とセビヨン社は東芝と協力関係にあり、三菱重工も洋上風力発電建設に熱心であり、今後、洋上風力では日本市場に最大のポテンシャルがあると考えている、ii) 他方、福島や千葉では洋上風力発電のポテンシャルが高く、また、東京電力は外国企業と組んで6から7ギガワットの風力発電を計画していると聞いている、ドイツ企業の参入を促す観点から、この問題の早期解決を希望している、自分は世界中を回っているが神戸ほど美しい都市はなく、洋上風力でもハンブルク同様ポテンシャルがあると考えている旨述べられた。



(ドイツの洋上風力発電)

藤原議員より、i) 魚業と洋上風力発電の件については帰国して政府から情報を貰うしかない、ii) 東電の6-7ギガワットの再生エネルギー発電計画というのは経産省傘下の産総研と福島県が2025年までに県内の電力を100%再生可能エネルギーで賄うという計画のことではないか、確か産総研はドイツ企業と共同で地熱も含め再生可能エネルギーの共同研究をやっているはずであると述べた。

安達団長よりは、神戸は瀬戸内海に面しており洋上風力の会社はなく、関電からも聞いたことがないと発言。

これに対し、ハーダース局長よりは、福島県の計画は知っているが、東電の計画は外国(特にドイツ、韓国、中国等)の風力発電会社を巻き込んで日本の内外で実施するものであり、福島プロジェクトもその一部と考える、神戸にも洋上風力のポテンシャルがあると申し上げたのは、神戸に造船業が存在することである、ハンブルクでは洋上風力を一基も生産していないが、浮体技術を有する造船会社が洋上風力の建設や保守に携わり今や活況を呈しているからである旨述べられた。

#### (5) ハンブルククルージングターミナルゲート公社ルーギエ (Rougier) 社長訪問

(12日16時半より)

冒頭、ルーギエ社長より(i)クルージング船専用ターミナルの役割 (ロ) ハンブルクにおけるクルージング観光の実情につき以下の通りの説明があった。

(イ) ターミナルゲート公社はハンブルク港の中でクルージング船専用ターミナルの運営を行っている。ハンブルク港には3本の専用ターミナルがあるが、市内に近接する2本は古くなっており、第3の新しいターミナルを使用する頻度が高くなっている。ハンブル

ク港の重要課題は環境に配慮した港作りであり、このためターミナルでは停泊中のクルージング船エンジンのアイドリング用に電力と LNG を供給する施設を有している。また、より小さな船舶に電力を供給するための小型充電用船舶も一隻保有している。ただし、問題はターミナルから供給する電力や LNG の価格であり、クルージング船が自らの燃料でアイドリングするコストを上回っていることである。また、小型の充電用船舶では充電の容量が少ないとの問題がある。



(ルーギエ社長の説明)

(ロ) クルージング観光の振興はハンブルクにとっても重要課題であり、ハンブルク観光局と連携してクルージング観光の振興を図っている。ハンブルクから出航するドイツ人のクルージングの特徴は、ドイツ人観光客の80%がドイツ船籍のクルージング船に乗船していることである。クルージング船の乗船期間は4日間、7日間、11日間、14日間の4タイプに分かれている。行き先については、i) イギリス島めぐり、ii) ノルウェイのフィヨルド巡り、iii) ヨーロッパ首都巡りの3つに集中している。統計を見る限りアジアへの関心は高くない。世界全体で見れば、アメリカ人のクルージング客が圧倒的に多く1100万人で、その目的地はカリブ海、次に地中海とヨーロッパである。クルージング客数ではアメリカ人の次に中国人とドイツ人が約200万人で肩を並べている。

クルージング客を引き寄せるため、ハンブルクではクルージング客のために岸壁でパレードを実施して市民との交流を図ったり、市内でのショッピングや観劇などに便宜を図っている。また、ターミナル近くにショッピングモールを設けたり、クルージング船内ではモードショーや音楽会を催してクルージング客のみならず市民をも呼び込んだ振興策を実施している。

(質疑応答) 以上の説明の後のルーギエ社長との質疑応答は次の通り。

(安達団長、藤原議員より神戸のクルージング観光育成を通じてどうすればインバウンドを呼び込み、消費を増やすことが出来るようになるかとの質問に対し) クルーズ客をトランジットとターンアラウンド(往復)に分類しているが、神戸の場合はトランジット客が多く、ターンアラウンド客が少ない上に神戸に国際空港がない点が致命的である。国際空港があれば欧米からのターンアラウンド客を増やすことが可能である。もう一つの留意点は、日本がアジアに位置していることからアジア向けのクルージング旅を企画する必要があるが、その場合はアジアの客層に合わせたクルーズ船を用意する必要がある。因みに、ドイツ最大のクルーズ会社アイダはクルーズ船を日本には就航させていない。神戸での消費を増やすためには、ハンブルクでやっているような各種行事を催すことが役に立つであろう。また、クルージング客は旅行鞆を引きずって歩くことを好まず、下船すればすぐ

に高速道路や鉄道駅につながっている必要があるので旅客の利便性向上が不可欠である。

(山本議員よりの、クルージング客を市内に呼び込むための催しの費用やパレードの費用は誰が実施、負担しているのか、ターミナル近くにショッピングモールを設けることに市内のショッピングモールや業者からの反対はなかったのかとの質問に対し) パレードや市内ショッピングへの便宜供与はハンブルク側が費用を負担し、船内の催しについては船主が負担し主催している。ターミナル近くにショッピングモールを設けることについては市内の業者からは市内での消費が奪われるとして強い反対の声があった。



(ハンブルククルージングターミナルゲート公社ルーギエ社長と)

#### (6) 加藤総領事主催歓迎レセプション (12日 18時半より)

12日 18時半より加藤在ハンブルク日本国総領事公邸において加藤総領事主催で神戸市会訪独議員団に対する歓迎レセプションが開催された。ハンブルク側より、ヴィーズナー・ハンブルク議会事務局事務局長、ニエンシュタット首相府貿易担当局長、プーハルト経済省課長、リスペンズ再生可能エネルギークラスター事務局長、森村神戸大准教授、橋丸ハンブルク独日協会会長、その他ハンブルク工科大、フラウエンホーファー研究所関係者が参加した。(イ) 冒頭、安達団長より、4年前の神戸市会議長時代にハンブルクを訪問し、ハンブルクの経済や文化政策に感銘を受けたことから、帰国早々に神戸市会に日独友好議連を立ち上げ、2年前には日独議連の議員と一緒にハンブルクを訪問し、経済省やシスメックス社が参加している医療クラスターなどを訪問し、エアバス社も視察した、自分の狙いは姉妹都市といった関係ではなくもっと実質的な協力関係の構築を目指すものであった、その結果、今年4月にはホルヒ経済大臣が来神し、久元市長とともに水素に関する協力協定を締結することとなった、また、この10月末にはこの協定に基づき航空機と水素産業のビジネスミッションがハンブルクを訪問し、加藤総領事からも歓待されたと聞いている、今後、ハンブルクとの関係では水素以外にも協力関係を広げていきたいので参加者の皆様の御支援を得たい旨挨拶した。



(加藤総領事挨拶)

これに対し、加藤総領事より、参加者全員の紹介があり、2度にわたる安達議員を団長とする神戸市会訪独議員団のハンブルク訪問により神戸とハンブルク間で密接な協力関係が築かれたことを評価する、神戸との関係では神戸大学がハンブルク大学やハンブルク工科

大学と協力関係にあり、また、ノーベル医学・生理学賞受賞が決まった本庶神戸医療推進機構理事長と当地フラウエンホファー研究所とは長い間共同研究を行ってきた等、神戸とハンブルクとの協力は幅広い分野にわたっており、今後ともこの協力関係を支援していきたいとの挨拶があり、この後、参加者との間で歓談したが、一様に神戸とハンブルクとの交流を進めることを歓迎するとの反応があった。



(ハンブルク総領事公邸での集合写真)

(ロ) ハンブルク再生可能クラスター・リスペンズ事務局長との意見交換

このレセプションの機会に藤原議員と山本議員はリスペンズ・ハンブルク再生エネルギークラスター事務局長とドイツにおける再生エネルギーの状況について意見交換したところ、リスペンズ事務局長とのやり取り次の通り。

(藤原議員) ドイツにおける再生エネルギーの全電力消費に占める割合はどれ位か。再生エネルギーに占める風力発電の割合はどうか。2030年までに再生エネルギー比率を85%にまで高めるとの目標だが達成の見込みはどうか。日本では既にFIT(固定価格買い取り制度)の廃止が決まっているが、ドイツでの再生可能エネルギーの価格状況はどうか。

(リスペンズ事務局長) 2020年までに35%達成という目標を立てていたが、2017年で既に38%を達成している。30年までに85%達成という目標達成も難しくないと考える。再生エネルギーに占める地上及び洋上での風力発電の割合は約68%である。これまで再生エネルギーが順調に伸びてきたのには北海の洋上で大規模の風力発電を実現でき、価格も急激に低下したことが最大の要因である。そのおかげでコストもFITの基準価格以下に急激に低下し補助金を出さなくなった上に、過去5年間で15万人の職場が創設された。

(藤原議員) 再生エネルギー開発での太陽光発電と中小企業の役割は何か。

(リスペンズ事務局長) 太陽光発電は風力に次ぐ規模であるが、主としてドイツ南部で盛んに行われているとおり、北ドイツではあまり見られない。再生エネルギーに着手したころは中小企業が主流であったが、洋上風力については大量の資金が必要となったことから大企業中心に変わりつつある。ただし、太陽光やバイオマスなどはまだまだ中小規模の企業が多い。

(山本議員) 日本では労働不足から外国人の雇用の問題が大きな話題となっているが、ハンブルクでの外国人雇用や差別の状況はどうか。



(リスペンズ事務局長) 自分が知る限り、ドイツでは労働力が不足しており、ドイツ企業

に外国人が求職するに不便はなく、外国人差別もない。自分もオランダ人であるが、外国人差別は全くない。

(山本議員) 木質ペレットバイオマス発電に関心があるが、ドイツでは森が多く木質ペレットバイオマスが見られると期待してきたが、残念ながらハンブルクでは下水バイオマスしか見られない。ドイツでの木質ペレットバイオマスの状況どうか。

(リスペンズ事務局長) ドイツは森の国であり、木材も容易に入手できるのでドイツ南部では木質バイオマスも盛んであるが、場所によっては家畜や人の糞尿を利用したバイオマスが優勢なところもある。ハンブルクの下水バイオマスは人の糞尿を利用するバイオマスとしてはドイツ最大の規模であり一見に値すると考える。



(リスペンズ・ハンブルク再生エネルギークラスター事務局長と)

#### (7) ハンブルク下水公社 (バイオマス発電所) 視察 (13日9時半より)

初めに、シェーファー専門官よりハンブルク下水バイオマス発電全体の歴史と運用状況の説明があり、質疑を行った後で下水処理から発電に至る施設の視察を行った。

(イ) シェーファー専門官のバイオマス発電に関する説明は次の通り。

1997年からガスタービンを導入して下水によるバイオマス発電を始めた。それ以降、下水公社の電力使用量はガス換算値24百万立米から右肩上がりに上昇し、2010年にはガス換算値30百万立米に上昇したが、電力使用の合理化対策を講じたため2004年より電力使用量は低下し始めた。具体的な合理化策として、i) バイオによる下水処理を始め、ii) 当初は下水を攪拌したうえでメタンガスを製造していたが、2000年に下水に空気を送り込む装置を導入し、また、iii) 3基の風力発電機を敷地内に設置したとの3点を実施したことから2010年には均衡した。特に、下水に空気を送り込む装置の導入によりメタンガスの発生が50%増加し、発電能力も飛躍的に伸びた。2010年には発電能力と使用電力が均衡するようになり、風力で発電した電力は外部に売電するようになり、また、ガス供給にも余力が生じ、生産したガス全体の10%を都市ガス網に供給できるようになった。都市ガスの品質に合わせるためにメタンガスから二酸化炭素を除去して都市ガス用ガスを生成している。



(バイオマス発電所で計画中の統合調節機能付きエネルギー貯蔵施設の説明図)

また、発電量が増加するにつれて熱湯の量も増加し、余剰分はハンブルク港ターミナル部門に供給している。ただ、最近では電力の自家消費が増加し始めており、さらなる合理化の対策として今年度よりメタンガス貯蔵施設に最新の屋根を取り付けて密封し、これまで外部に放出されていたメタンガスを閉じ込めることとしており、ガス効率がさらに高まることが期待される。今後の予想であるが、2030年には38百万立米のガスを生産し、自家消費は30百万立米となる見込みである。

(ロ) 質疑応答

(安達団長) i) 下水(人の糞尿)を使つての発電システムの基本的なメカニズムは、下水を集めてメタンガスを製造し、それを原料としてガスタービンで発電するということと理解したが、その理解でいいか、ii) 製造したメタンガスの10%を一般の都市ガス用に供給しているとの説明があつたが、品質上の問題は生じないか、iii) 下水処理により大量の汚泥が発生すると思うが、この汚泥はどのように処理しているのかとの質問を行った。

(シェーファー専門官) i) その通りである。ii) 下水の質(セルロース)によりメタンガスの濃度に差が出ることから、メタンガスを生成したガスの品質にも差が出る。メタンガスを都市ガスに転換する施設があり、品質のチェックを定期的に行っている。ガスの品質が十分でない場合はガス供給をストップし、品質を高めた上で改めてガス供給を行っている。iii) ドイツには下水の汚泥を焼却しなければならないとの連邦法がある。ハンブルクの場合、汚泥を乾燥させたうえで焼却しており、残った灰を肥料として利用している。



(ハンブルク下水公社シェーファー専門官)

(山本議員) 下水公社は電力、ガスを一般の電力網や都市ガス網に供給しているとの説明であつたが、電力会社やガス会社との取引上の問題はないのか。他都市と比較してハンブルクの下水バイオマス発電の規模はどのようなものか。

(シェーファー専門官) 下水公社の親会社はハンブルク水道公社である。この親会社がガスと電力の供給事業を行っており、そのため下水公社のガスと電力の全量を買収しており、取引上の問題は全くない。他都市ではこのような施設を分散して持っており、ハンブルクの施設の規模はドイツ国内では最大で効率性も一番優れていると考えている。



(巨大な卵型の施設が下水の発酵施設)

## 2、バルセロナ訪問（11月14日）

### （1）渡邊在バルセロナ日本国総領事表敬訪問（14日10時より）

北山議長、寺崎副市長一行とともに渡邊在バルセロナ総領事を表敬した。渡邊総領事よりは、バルセロナの政治・経済情勢と日本との交流につき説明があり、最近では日本ブームで、4日間にわたり開催されたマンガ展では15万人の観客が集まり、日本酒もブームになっている、



（渡邊在バルセロナ総領事と懇談）

バルセロナはスペインのEU加盟や92年のバルセロナオリンピックの開催を通じ経済が発展したが、もともと首都マドリッドとは異なりグローバルな交易の中心地として発展してきた歴史がある、スペインの他の地域と異なり産業革命も経験し、バレンシア州はスペイン全体のGNPの2割を占めるほど豊かな地域で、商業の発展で文化・芸術の街に成長、言語もスペイン語とは異なりロマン語に属している、昨年、独立運動があり、10月1日には住民投票まで行われ、独立派が47.1%を獲得したが、半数は独立に反対であった。TVでは過激なシーンが映し出されたが本来は穏健な独立派が多い、日本の進出企業数は186社で日産、デンソー、花王などが進出している、日本食レストランも322店を数える（このうち、日本人が経営するレストランは約30店）、神戸市とは姉妹都市であるが、三重県がバレンシア州の姉妹県となっている等の説明があった。また、当方の質問に答えて、日本ブームの今、神戸の特産品を広めるいい機会であるとの回答があった。

### （2）神戸市・バルセロナ市姉妹都市提携調印式出席（14日11時半より）

寺崎副市長とバルセロナ副市長との間で行われた姉妹都市交流宣言調印式に北山議長とともに神戸市会議員団として出席した。



（神戸市とバルセロナ市との姉妹都市提携25周年記念調印式）

### (3) カンプ・ノウ・サッカースタジアム視察 (13日 16時より)

バルセロナ市幹部との昼食会を兼ねた意見交換の後、ヴィセル神戸所属のイニエスタ選手がかつて活躍したFCバルセロナのホームグラウンドであるカンプ・ノウ(Camp Nou)サッカースタジアムを視察した。同スタジアムはメキシコ、ブラジルのサッカー場に次いで世界3位の大きさを誇り、約9万9千人が収容できる欧州では最大のサッカー場である。現在のスタジアムは1954年に着工され、57年に開場されたもので、「新しいスタジアム」を意味する「カンプ・ノウ」と呼ばれた。その後、いく度かの修繕や拡張工事を経て現在の巨大なスタジアムとなったものである。現在のスタジアムは老朽化が激しいことから、現在のスタジアムに隣接した場所で新たに10万5000人の観客席を持った屋根付きスタジアムを建設中で、2021-22シーズンには使用可能となる予定である。名前も「ノウ・カンプ・ノウ」と呼ばれる予定である。



(カンプ・ノウサッカー場)

スタジアムツアーに参加したが、入り口左右に設置された飾り窓には往年のスター選手や現在活躍中の選手の写真や優勝トロフィーが所狭しと陳列されており、サッカー場であるとともにまさにサッカー博物館の様相を呈していた。選手控室やVIPルーム、選手や監督の座るベンチ、記者会見場を見ることが出来るほか、ピッチを観察することが出来たが、当日はたまたま芝生の入れ替えが行われており、特殊な照明を当てて芝生の成長を速めている光景が見られた。エレベーター最上階で降りると世界中に試合の様相を発信する記者席があり、そこからは試合の様相が一望のもとに眺められるつくりとなっていた。

### (4) 神戸の食のプロモーション (14日 20時半より)

寺崎副市長、北山議長とともに出席し、バルセロナ側出席者に対し神戸の酒や須磨海苔あるいは有馬山椒等神戸の食の宣伝に努めた。



(北山議長より挨拶)



(神戸食のプロモーション終了後の招待者見送り)



### 3、デュッセルドルフ、ケルン訪問（11月15日～16日）

#### （1）国際医療機器展（MEDICA）結果報告会（15日18時半より）

当初、神戸市と神戸医療産業都市推進機構が出展している世界最大の国際医療機器展（MEDICA）を視察予定であったが、バルセロナからの飛行機便の遅延により、最終日の展覧会に間に合わなかったため、出展した企画調整局医療・新産業本部の佐藤医療政策担当部長（神戸医療産業都市推進機構クラスター推進センター長）及び吉岡誘致課長より展示会の状況につき聴取したところ要点は次の通り。



（国際医療機器展（MEDICA）のロゴ）

- i) 今年の MEDICA には 5900 社が参加し、4 日間で 12 万人が来場したと言われており、昨年同様に盛況であった。神戸からは過去 10 年来参加しており、今回も神戸医療産業都市に進出する企業 9 社が出展した。例えば、医療用の超小型チューブポンプを製作している企業や、マイクロ波を使った新たなマンモグラフィを開発している企業などが出展した。
- ii) 日本の他の自治体からは、東京都、福島県、長野県、さいたま市、横浜市、浜松市などが出展しており、ものづくり中小企業を中心として多くの企業が参加していた。
- iii) 先進国であるドイツやアメリカの企業は、大規模でかつ多種多様な出展が見られた。欧米先進国だけでなく、中国、韓国、台湾といった東アジア地域やその他の国・地域も積極的に医療機器開発を展開していることが特徴であった。また、イスラエルのように軍事技術が医療機器に転用され、新規性の高い医療機器の開発が行われている国もあった。
- iv) 14 日、神戸医療産業都市についての説明会を実施したが、多くの外国関係者の関心を集めたと思われ、神戸市のブースに照会が相次いだ。今後の神戸医療産業都市の発展的な推進を鑑みると、海外クラスターとの持続的な協力関係を築いていく必要がある。また、神戸での創薬についていえば、抗体医薬や過去に発見された薬の再活用という分野も有望と考えている。

#### （2） 独国三菱商事山口社長訪問（16日9時半より）

（イ）山口社長より、独国三菱商事は 1955 年に設立され商事本来の貿易業務を営んできたが、最近はこのような通常の活動に加え、独自の役割としてヨーロッパでの新しい潮流を取り込むことを通じて会社を成長させようという基本的戦略で臨んでいる。そのためヨーロッパでの先端企業に出資したり、必要な場合には買収している。具体的には、三菱自動車といすゞ自動車の販売事業や北海の洋上風力電力を海底を通じて地上に送電するグ

リッド（海底送電）事業を営む独テネット社と合併事業を営んでいる。また、最近では独北部のキールで太陽光発電や洋上風力といった再生可能エネルギーで生み出される余剰電力をリチウムイオン電池で蓄電する事業と余剰電力を使って水素を製造する事業に注力している。水素については日本では燃料電池車が主力と見られているが、ドイツでは余剰電力を貯蔵する手段や鉄鋼製造に際して使用するというように工業用に使用することが主流である。また、ドイツのエネルギー機構や産業界は水素を使って燃料を製造できないかといったことも検討しており、それをグリーン燃料と呼んでいるが、水素がその元となるということで注目しているとの説明があった。



（ドイツでの三菱商事活動拠点（赤点））

（ロ）この後、以下の質疑応答を行った。

（安達団長）神戸では100%水素を用いた発電の実験に成功した。他方、中国では電気自動車主流になりつつあり、水素のみに注力するのに躊躇するが、燃料電池車については自己完結的なシステムであり有望と考える。東京都営バスでは水素バスが運行されており、神戸でも水素バスのデモを行った。いすゞ車を販売する目的は何か。

（山本議員）キールでの蓄電池事業はオランダの会社とやっているのか。蓄電事業を小規模化して日本の自治体でも使えるようにならないか。

（山口社長）いすゞ自動車のピックアップトラックを販売しているが、ヨーロッパはディーゼルエンジンの開発や排気ガスなど世界のスタンダードを決めているのでヨーロッパ市場の動向を見ておく必要がある。キールでの蓄電事業はオランダのエネコ社とやっているが、ドイツでの蓄電事業は自治体が運営するシュタットヴェルケ（Stadtwerke）が電気、水道、ガスの供給主体として送電、配電事業の一環として行っており、日本の自治体でも利用可能である。独国三菱商事は、蓄電事業に加えアイルランドでPCR（Primary Control Reserve）事業をやっている、この事業は蓄電した電気を必要に応じて市場に販売するものである。ヨーロッパではヴァーチャルパワープラント（Virtual Power Plant）という考えがあり、電気自動車（EV）の普及を念頭に社会全体の電力供給をあたかも一つの発電所とみなして需給調整をするもので、既にヨーロッパで実証実験が行われている。

（藤原議員）2025年問題（FITの廃止）を控え、国内でも政府や企業の間でも再生可能エネルギーによる地産地消の電力供給といった考えが広まりつつあるが、再生可能エネルギーの利用が進んでいるドイツから見て日本で応用可能なビジネスモデルのようなものがあれば承知したい。

（山口社長）森DMGモデルが参考になると考える。森精機とドイツの機械メーカーDMG

が合併したケースであるが、日本のいいところとドイツのいいところを結合できたケースである。電力の地産地消については、ドイツのシュタットヴェルケ（SW）が参考になろう。日本の電力会社も頻繁に視察に来ているが、要するにさまざまな再生可能エネルギーを最適の形で供給できるモデルであり、今後の電力の地産地消を考えるうえで最も参考になる。（小野アシスタントマネジャー）シュタットヴェルケ（SW）がスタートアップ企業も支援・連携している点も参考になろう。例えば、さまざまな交通手段を集中して利用者により便利にモビリティセンターを設定するような事業をスタートアップ企業と組んでやっている。また、テーマを決めてスタートアップ企業間で競争させ、優秀企業には資金提供や起業化指導などを行っている。

（藤原議員）神戸市も3年ほど前からシリコンバレーからの援助を得てスタートアップ支援を開始したが、ドイツのSWの方が現実的のように見える。ドイツの場合は国の政策の大転換があり、それに多くの企業が群がっていくというモデルのように見える。日本の場合はなかなかそこまでいかない。

（小野アシスタントマネジャー）ドイツ政府は産業界とともにハイテクファンドを設定しスタートアップ企業の育成を産官学連携でやっており、ファンドの規模も300百万ユーロ（約4兆円弱）に達している。このファンドの特徴は初期段階のスタートアップ企業に投資することである。

（山本議員）三菱商事が関電と組んで兵庫県相生でやっている事業は木質ペレットによるバイオマス発電であり、ヨーロッパでは森も多くこのバイオマス発電がむいていると思うが、独国三菱の取り組みはどうか。

（山口社長）10年ほど前にスウェーデンで木質ペレットによるバイオマス発電事業に参画した経験があるが、このビジネスモデルは既に完成しているので撤退した。

（安達団長）独国三菱商事としては将来の自動車の主流をどう考えているのか。アメリカではテスラ車に試乗し、その性能に驚いたところで燃料電池車だけで大丈夫かという気がした。

（山口社長）一般にはEVあるいはPHEVが主流となると言われているが、いろいろの予測があり、特にリチウムイオン電池の投資には多額の費用を要するのがEV普及のネックとなっている。ヨーロッパでは最近、トヨタとは異なるマイルドハイブリッドが普及しつつある。ドイツ人は長距離旅行をするのでドイツ政府が主導しているようなEVでは航続距離に難があり、様々な予測が交錯しているというのが実情。東京オリンピックでは多数の燃料電池バスが投入されるということもあり、将来については何とも言えない。



（山口独国三菱商事社長と）

### (3) 磯（いそ）在デュッセルドルフ日本国総領事表敬(16日10時半より)

(イ) 冒頭、安達団長より、4年前の神戸市会議長時代にハンブルクとハイデルベルクを訪問し、医療又は環境政策にしろドイツに学ぶ点が非常に多いと痛感し、ドイツとの交流を強化するために帰国次第、神戸市会に日独友好議連を立ち上げた、このような議連があるのは地方の議会では珍しいことであるが、それ以来、ドイツ、特にハンブルクとの交流に力を入れてきた、今回は日本の有力企業の海外での活躍ぶりを視察するためデュッセルドルフで独国三菱商事とドイツ・トヨタを訪問することとした次第である旨説明した。



(磯在デュッセルドルフ総領事)

(ロ) 磯総領事よりは、先般当地を訪問した関経連の方より、ドイツでは産業が各地に分散している理由を問われたが、連邦制という政治制度によるものであり、そのため日本企業も各州に分散している、デュッセルドルフ総領事館の管轄地には日系企業が650社あり、日本人は1.5万人住んでいる(デュッセルドルフを州都とするノルトラインヴェストファーレン(NR)州では7500人、ただし、最近ではドイツ南部の成長が著しく、日系企業も増え、南部地域に住む日本人の数も7500人を超えた)。このように日系企業数でデュッセルドルフはパリ、ロンドンに次ぐ欧州第3位である、また、当地での日系企業の歴史も古く、日系企業が集まる商工会議所は2年前に50周年記念を迎えた、また、デュッセルドルフの中心街には日本食レストランが並んでおり、ドイツ人にとっての日本食(特にラーメンが人気)の中心地となっているとの説明があった。

(ハ) 安達団長と藤原議員より、神戸の食の取り組みを説明したところ、総領事公邸では日本酒を乾杯用に購入している、NR州と福島県の友好協力関係から、福島県より無償で福島の日本酒をいただいている、最近では日本のワインも利用している、また、日本酒の認知度向上のため見本市会場でワインの品評会が開かれるときには日本酒の宣伝を行っているとの説明があった。

(ニ) 磯総領事よりは、デュッセルドルフ総領事館の管轄地と日本との姉妹都市関係等につき、京都市とケルン市、ヘッセン州と郡山、デュッセルドルフと千葉県のほか丸亀市や四条畷市なども管内の地域と協力関係にあるとの説明があり、神戸とハンブルクとの関係につき照会があったところ、安達団長より、ハンブルクの姉妹都市は大阪市であるが、神戸市としては形式にこだわらず実質的な友好協力関係を築くことが目的である旨説明した。

(ホ) 山本議員よりドイツの移民政策はどうか、ドイツの自治体では外国人の就職を斡旋するような機関があるのか質問したところ、磯総領事より、かつて労働力不足からトルコより大量の移民を受け入れた経緯があるが、2世、3世の世代になって政府の高官にもなるほどのものが出ておりNR州だけでも200万人おり、その内、100万人が国籍を取

得している。その後の EU 拡大でポーランドからの移住者が約50から60万人ほどいるが、2世の世代になってから公職に就く者も増えている。ただ最近のシリアなどからの難民はこれまでの合法的な外国人移住者とは異なり言葉や文化などドイツへの統合が難しく、慎重に取り扱う必要がある。ただ、一般的にはドイツ人の中では移民に反対する者は少数である。外国人の受け入れについてはデュッセルドルフでは経済振興局でビザを含めやっているとの説明があった。



(磯在デュッセルドルフ総領事と懇談)

(へ) その他、藤原議員より、磯総領事のかつての勤務先カンボジアは神戸長田の靴の下請けをやっているほか、カンボジアの消防制度の改善のため神戸市消防局のOBが協力を行った旨説明した。

#### (4) ドイツトヨタ訪問 (16日12時より)

(イ) ケルン市に本拠を置くドイツトヨタを訪問して、意見交換を行ったところ、トヨタ側より、ドイツが直面する環境問題のほか、ドイツ本社の機能やドイツでのEV化、トヨタの販売動向、特に電動化の動向等につき以下の説明があった(先方よりドイツ本社ユテンホーフエン社長、フリッツ・ベルリントヨタ事務所代表他出席)。

i) ドイツでの環境問題は極めて厳しい状況にあり、例えば、ケルン市では環境保護のために高速道路を閉鎖すべきかどうかといったことまで議論されているほか、中古のディーゼル車の侵入を禁止する自治体まで現れている状況である。

ii) ドイツにおけるトヨタ車の販売は次の理由で極めて不利な状況にある。1つはドイツの高速道路は時速制限がないため、高馬力の高級車が売れる傾向にあることである、トヨタのHV車は通常最高速180Km/hに設定されているため消費者受けがしない、2つ目はドイツ人は一旦、VWゴルフを買えば10年間は車種を変えないといった傾向があることである、3つ目はドイツの分権制のため販売網が多すぎるためである、イタリアやフランスでは一つのディーラーが1年間1000台以上売っているのに対し、ドイツのトヨタディーラーで1年間500台以上売っているところはない。ただ、最近HV車への需要が特にタクシー部門で増えているため徐々にトヨタ車の販売が増えている。因みに、ハンブルクの新しいタクシー車の電動化率は70%に達したと言われている。VWのドイツでのマーケットシェアが約20%、ベンツ、BMW、アウディは各10%に対し、トヨタは2.4%でしかない。昨年の販売台数が5.8万台であったが、HV車の人気もあり2020年には7万台を目指している。

iii) 2015年のVWのディーゼル車の不正事件の発覚以来、この3年間でトヨタ以外

の独仏全ての自動車メーカーが起訴されている状況であり、このためヨーロッパでは2015年から2050年に至る排出基準を定めた。その中でも英国とフランスの反応は早く2040年までにディーゼルエンジン搭載車の販売を禁止するとの措置を取り、パリでは2024年までにディーゼル車の通行を禁止し、2030年以降はゼロエミッションの車以外の通行を禁止することとなった。ロンドンでは2030年にはガスを排出する車の乗り入れを禁止することとした。これに対し、ドイツは環境全体の排出基準削減を決めながら仏、英のような具体的な目標は定めていない。但し、国家レベル以外では、ヨーロッパの561の都市が排出ガス濃度の高い車の通行を禁止し、241の都市が通行制限措置をとっている。



(ドイツトヨタ事業所にて打ち合わせ)

iv) 昨日、ヘッセンの裁判所で高速道路も排ガス濃度の高い車の通行禁止の対象にしていいという判決があった。この様な状況から、ドイツでは車の電動化がもてはやされ、政府もその方向で動き、充電施設の設置を推進し、ベンツ、BMW、VWあるいはアウディの電動化が華々しく報道されている。しかし、ベンツ社は2025年までに50%の電動化率を達成すると言っているが、その実態を調べてみると全生産車種の約25%近くしかHVを含め電動化できそうにないことが判明している。VWの場合は2030年までに150万台のEV車を販売すると言っているが、これは全販売の13.8%でしかない。このことは欧州での車の電動化がいかに難しいかを物語るものである、これに対しドイツトヨタの電動化比率はハイブリッド(HV)を含めれば既に50%を達成している。

v) ヨーロッパの自動車会社は、将来の車の主流について、走行距離の問題があり完全なEV(電動車)ではなく、また、水素を燃料とするFCV(燃料電池車)も主流とはならず、いわゆるPHEV(プラグインハイブリッド車)が主流になると見ている。FCVはアジアだけであろうと見ているのが実情である。

これに対し、トヨタは車の走る距離と用途に応じて、EVやHVからPHEVあるいはFCVそれにFCバス・FCトラックまでと多様な車が走る社会の到来を想定しているが、その中でも燃料電池車が主流となると見ている。水素の特質はエネルギー効率が非常に高く、一回の水素充填で500Km走れ、充填時間も3分と短いことである(EVの場合30分を要する)。ヨーロッパでは水素の充填ステーションが少ないと言われているが、ヨーロッパには既に86か所(その内、ドイツは52か所)の水素ステーションがあり、来年には100か所に増える予定である。トヨタはFCVの普及のため、スマホで水素充填可能ステーションの所在が分かるようにしたが、次に、FCVがどこを走っており、何処で充填すべきかがわかるシステムの開発を進めている。FCVの特質のもう一つはバスやトラックのような大型で大量の燃料が必要な車に適していることである。このためロサンゼルスでは既にFCトラックで実験をやっている。更に、フォークリフトなどに応用できるうえに、トヨタ

ミライの車一台で4人家族の1週間分の電力を供給できることであり、災害時に活用できる。

このような観点から、世界の自動車会社からなる国際的な水素協議会を結成したほか、フランスとドイツ政府は水素自動車を推進するための計画を策定している。トヨタとしては2025年にはFCVが現在のHVの価格にまで引き下げ、年3万台の生産を計画している。

ドイツでのHVとFCV普及に向けて、トヨタは環境に一番厳しい都市ハンブルクでその普及のためにカーシェアリング会社に100台のHV車と45台のFCVを貸し出して啓発に努めており、ハンブルク市の支援も得ている。



(フリッツ・ベルリントヨタ所長と共に)

(質疑応答)

(安達団長) HV車の燃費が優れているにもかかわらずドイツでの販売が増えないのはなぜか。

(フリッツ代表)

ドイツ人は一般に長距離を走り、かつ、高速道路では200 km/h以上のスピードで走ることが多く、トヨタのHV車では最高速度を180 km/hに設定しているの(レクサスでは250 km/h)ドイツ人の要求に合わないことと、ディーゼル燃料が極めて安いことが大きな理由である。また、HV車の価格が高すぎるとみなされているためディーゼル車ほどの人気はない。このような理由から、ドイツ人はディーゼル車の不正スキャンダルにも拘わらずディーゼル車を選好している。かつては45%ほどのマーケットシェアであったが、今は39%にまで低下しているが、これ以上低下することはないであろう。

(藤原議員) 欧州では国とは別に都市が車の走行を規制したり、禁止したりしているとの話があったが、その理由何か。

(フリッツ代表) ドイツでは分権制度のため、州と都市が車の走行に権限を有している。英仏についても都市が権限を有していると思う。

(山本議員) ヨーロッパのタクシーでトヨタのHV車が売れている理由何か。公的な補助金制度があるのか。

(フリッツ代表) ドイツではベンツがタクシー車として利用されているが、ベンツ社の場合には2万 km毎にブレーキパッドを替えなければならないが、トヨタHV車の場合には18万 kmごとで済む。その上、故障が少なく維持費が安くて済むというのが人気の理由である。公的補助金があるわけではない。タクシーの場合、一定期間、実際に新車を試用してみることが出来るのも理由の一つであろう。

(藤原議員) FCVの応用に関し、他の分野でこの技術を応用する意図はないのか。

(フリッツ代表) トヨタとしては、i) 家庭用のエネオスを支援しており、ii) 自家用車

ではホンダ、ベンツ、現代が生産しているが、トヨタの異なるところはバスとトラックに FC 技術を応用していることである、iii) モーターボート分野での応用も支援している、iv) 港湾での二酸化炭素排出が大きな問題となっているところ、巨大なクルージング船用にターミナルで水素から FC 技術を応用して電気を供給することを考えている。また、ベルリンの消防局はトヨタミライの蓄電能力に着目して、電力が遮断された場合に FCV を使うことを考えている。



(ドイツトヨタ自動車博物館にて)

(藤原議員) 将来、船にも FC の技術を応用できるのではないか。

(フリッツ代表) 船は燃料を大量に使うので、海上に水素充填ステーションを大量に設ける必要があるので無理と考える。

(山本議員) 2年前、ハンブルク環境局でトヨタミライを見かけたが、ドイツの自治体が未来を購入しているということはあるのか。

(フリッツ代表) ドイツでは主に各州の公企業やベルリン市の消防局といった州や市の公企業が購入している。ドイツの金持ちやドイツ最大の雇用を誇る教会に浸透しないのは運転手がベンツなど高級車に乗りたがるのが理由である。

(安達団長) トヨタがヨーロッパで製造する FC バスは東京都の FC バスと同じものか。都営バスの能力はミライの 2 倍で積載水素も 5 倍と聞いた。日本では日野自動車が生産していると聞いたがトヨタ自身が生産するのか。

(フリッツ代表) ポルトガルで既にプロトタイプが出来上がっているが、やや大きめである。1リットルの水素で12kmの走行距離を目指している。欧州では日野ではなくトヨタが直接やることとなる。



## 4、所感

藤原 武光（こうべ市民連合議員団）

### (1) ハンブルク (Hamburg) 州 (市)

ハンブルクでは、6つの機関・団体等との懇談と視察を行った。

- (イ) 在ハンブルク日本総領事との懇談
- (ロ) デューデン・ハンブルク議会副議長との懇談
- (ハ) エルプ・フィルハーモニー視察
- (ニ) 経済省コーリヤ・ハーダース国際局長との懇談
- (ホ) クルージング政策視察
- (ヘ) バイオマス発電所視察

・ハンブルクは以前 200 万人都市であったが、少子高齢化により 181 万人に人口減少と神戸市（日本）と変わらず先進都市の共通する課題となっていた。

しかし、ドイツ第2の都市として、その国際貿易港のコンテナ取扱量は欧州で第3位の位置をしめる等港湾ロジスティック分野の産業が盛んと言われていた。

近年は、航空産業、風力発電等再生可能エネルギー及びライフサイエンス等付加価値の高い産業が集中する都市でもある。

(ハンブルク首相府閣議室にて)

①ハーダース国際経済局長との懇談では、航空機産業と風力発電等再生可能エネルギーに非常に関心が高く、日本と神戸とこれからの産業連携を希望するとのメッセージは強く関心を持ったところであり、具体的には神戸における航空産業や再生可能エネルギー分野における連携の模索をする必要を強く感じた。

神戸市内企業の航空産業は、これまでボーイング社との関係が非常に結びつきが強いことから、ハーダース氏から提案された航空産業との連携は、エアバス社となることから、これまでの神戸市内企業の意見集約が重要となる。が、神戸市が航空産業の発展を目指すなら、この提案に対して課題を洗い出し解決策を見出すためにも、産・官・学の連携を図り、ドイツとの航空産業連携の道筋を見つけることが大事と思える。

スマートエネルギー分野では、ドイツは政府挙げて再生可能エネルギーによる発電と使用率の数値目標を掲げる等積極的な産業として取組が行われている。

特に、北部では風力発電、南部では太陽光パネル発電となっているようですが、提案は、風力発電の日本への輸出と技術協力でした。日本ではまだ、再生可能エネルギーの目標数値が低く神戸市との提携の可能性は非常に低いと思えた。

②CRUISE・GATE・EHAMBURG クルージングの運営会社を訪問。

クルージング政策では、ハンブルク港発着の航路の多さと利用客の多さに驚くとともに、環境にやさしいエコな港としても工夫がされていた。停泊中の客船のアイドリングには LNG を使ったエコ電気を提供。

また、徹底したお客様へのサービスを、例えば、イベント、ターミナルでファッションショー、音楽・ポップショー、一流コックによるディナー、パレード、花火などでも、市民も利用者も共に喜んでいただける事なら何でもする精神。

神戸に対するアドバイスを求めたところ、アジアをターゲットにしてフライド&クルーズの商品と空港国際線便が神戸空港にあるかどうかによるとの指摘がされた。もともと日本人のクルーズによる楽しみ方が少なく余程工夫がいるとも言われる。など、あらためて神戸のクルーズ戦略の再検討が必要と感じた。

③在日本ハンブルク公邸にて交流が行われ、Jan Rispen 氏 (Managing Director) と知り合い、再生可能エネルギーについてドイツの事情を聴くことができた。

およそ、70~80%が風力、ソーラーが 10~15%、あとバイオマス等になる。

再生可能エネルギーの現在は 35%、2040 年の目標が 65%と高い数値目標を置いている。現在でも、再生可能エネルギーへのシフトによる雇用創出が 15 万人で、また中小企業が大企業に発展するケースもある。が蓄電池技術が課題とのこと。

④水道公社のバイオマス発電の運営会社を訪問。

人の糞尿を全市から集め、エネルギーに変える装置、3つの供給、ガス、電気、熱湯をハンブルク市に販売のその地、企業及び各家庭に供給されることになる。

コスト削減にも成功し、事業は黒字経営となっている。需要を供給が上回るなどターミナル株式会社にも売却をしていると好調さを強調されていた。

神戸では、このモデルを導入することは難しいが、地球温暖化対応のパリ協定を各国が遵守するとすれば、神戸も新しい、再生可能エネルギー政策の検討が必要であり、エネルギーの地産地消も検討の余地が十分あると考えられる。

⑤エルプ・フィルハーモニーは、ハンブルクの河川港に沿って建てられたハーモニーホール。建築費が 1100 億円と聞き驚いたが、建物のなかは超一流の建築物であり、音響も超一流、観客席が 360 度のため、出演者の全てが見えこれまでのショーの見方ががらりと変わるなど世界を相手にしたホールであった。また、建物の随所に街の歴史や開発地域などが手に取るように見ることができなど、観客を飽きさせない工夫があった。勿論、エコの建物を意識した構造となっている。

神戸文化ホールの建替えを検討するにあたって、建築物や建物から見る外の風景とのコラボレーションの演出など様々な工夫を凝らした設計を求めたい。

## (2) バルセロナ市

○姉妹都市 25 周年事業に同行（寺崎副市長及び北山議長）と行動を共にする。

勝手は地中海の帝国といわれ、物流のハブ港として君臨、移民も多くカタルーニャ地方として発展してきた都市。今は観光客も多く、世界のドロボーが集まる都市といわれ治安に問題がある。日本レストランも 300 数件と多く日本食の高い需要がある事も判明した。神戸市は、食を通じた都市間交流を目指し、バルセロナ市の協力のもと【デリス・ネットワーク】に加盟、イギリス、カナダ、フランス、スウェーデンなど世界で食文化の評価の高い都市がネットワークを形成しイベントや人材交流を通じて、世界に食文化の発信を共同で行うことになる。

神戸の食の売り込みは、【灘の酒】が有力と考えられる。

地元の政財界等の方々が約 60 名参加のもと「神戸食のプロモーションディナー」が開催されるなど、実戦で【灘の酒】の PR に努めたディナショーは一定の成功を収めたと言える。本格的な灘の酒の浸透と販売はこれからで様々な工夫が必要となる。

(ロ) また、改めて、姉妹都市の更なる発展等を目指した【調印式】も行われた。地方都市の外交成果をどう引き出すか、具体的な目標を定め官民一体となった姉妹都市外交を望むものです。

## (3) デュセルドルフ市

(イ) MEDICA 世界医療見本市

(ロ) 独国三菱商事

(ハ) ドイツトヨタ自動車

(ニ) 磯 在日本デュセルドルフ総領事表敬訪問等

戦後労働者の受入を 100~200 万人、イタリア、ギリシャ、トルコの移民を受け入れてきた都市で、今、言われている難民問題とは別の問題となる。日本の会社は周辺を含めると 600 社以上、日本人対応の病院も 4 か所あるなど、法人企業が活動しやすい環境が整った都市である。日本商工会も昨前に 50 年を迎える等日本とデュセルドルフの歴史を感じたところである。

最近、名古屋市が【酒】の売り込みに熱心である。【灘の酒】の売り込みをもっと積極的に活動を行うことが大事と。

(イ) 飛行機の遅れのため、神戸市の担当幹部からの報告が中心となった。

神戸市は今年 10 年目のブースの展示、入場者が約 11 万人日本の出展は東京都、横浜市、浜松市、日立市、茨城県と神戸市、しかし、日本連合としての連携はなく各都市で個別の対応となっている。神戸のブースは 9 社で、約 370 数社の見学があった。盛況だと感じたブースは、ドイツ、アメリカ、イスラエル、中国、台湾、韓国などが挙げられる。世界見本市は、デュセルドルフと上海及びイスラム圏があり、アラブの見本市への展開が今後の課題で、アラブの情報を足掛かりのパートナーを探しているとのこと。出展ブースのデコ

レーションの工夫も必要であり、アジアへの医療産業の国際貢献を明確に示す時が来ている。その政策の検討を求めて行きたい。

(ロ) 独国三菱商事の主な事業は、成長産業の企業に投資、企業の成長を促す支援などである。特にドイツは、政府挙げて再生可能エネルギーへとエネルギー産業の転換を図ることを目指しており、その産業と企業及び起業の動向を把握するとともに、投資等で日本との関係を構築するなどである。

再生可能エネルギーの新たなビジネスモデルの構築を目指していることが伺えた。

(ハ) ドイツトヨタ自動車は、自動車燃料の再生可能エネルギーへの転換のみではなく、家庭生活、バス事業、船舶事業、クルージング事業、災害時の対応など多くの事業と再生可能エネルギーへの波及を視野に入れたビジョンを描いておられた。

また、トヨタ工場そのものが、2050年CO2ゼロを目指し、製造、生産、など。

自動車も多様な種類として、FCV、EV、PHV、HVなど用途に分けて生産を検討、燃料のメインは水素で燃料電池が有力だ。

(ニ) 日本企業・神戸製鋼の所長との懇談会の機会もあり、日本人学校の生徒は以前は1000人が今は500人と減少、日本人会の母親の交流が盛んに行われるなど海外勤務の家族のかいまを見た感じです。また、日本商工会議所の交流も盛んで、市民大学でのドイツ語の勉強や、研修及び技術交流と情報交換などが行われている。ドイツも労働者不足で、外国人労働者を積極的に受け入れていることが伺えた。