

令和 6 年度福島県議会議員

海外行政調査報告書

(新たな産業創出及び  
教育を通じた子育て支援と教育制度関係調査【A班】)

(ドイツ・デンマーク)

令和 7 年 2 月

福島県議会議員海外行政調査団



# 令和6年度福島県議会議員海外行政調査【A班】 報告書

## 目 次

ページ

はじめに

欧州調査先位置関係図（概略図）

### 第1章 調査概要等

1 調査目的	1
2 調査団員の構成	1
3 調査日程及び行程	2

### 第2章 調査結果

1 MEDICA	3
2 ドイツNRW州経済・気候変動・エネルギー庁	11
3 コペンヒル	15
4 デンマーク児童・教育省	21
5 デンマーク評価研究所、デンマーク認定研究所	24
6 アグロフードパーク、フード&バイオ・クラスター・デンマーク	29

### 第3章 本県行政等への提言

1 新たな産業創出調査関係	34
2 教育を通じた子育て支援と教育制度調査関係	39

編集後記



## はじめに

東日本大震災および原発事故から13年が経過しました。

福島復興と将来における人口減少問題や経済政策、福祉、教育とあらゆる面において日本全体に大きな問題が横たわっている中、特にわが県の人口減少の問題は深刻な状況になっています。将来、40年後には150万人を切ってしまうようなシミュレーションとなっています。

私共、県議会といたしまして、人口減少のみならず、様々な提言をしております。コロナ禍を経て、ようやく社会も様々な活動が解禁になり、県議会においても6年振りに海外調査が行われるようになりました。本県の豊かな自然と環境を守り、震災からの復興と住み続けたい県土づくりのため、重要な施策の一つと考えられている脱炭素化関連分野及び将来の子供たちの教育の底上げや質の向上を図るため先進的な教育プログラムを実践されている国としてヨーロッパのドイツ、デンマークを調査してまいりました。

ドイツでは、まず、本県の企業も出展している世界最大の医療機器展示会でありデュッセルドルフで開催されたMEDICA（医療機器展示会）を調査しました。福島県からは5社が出展しており、中には連続10年近く出展されている企業もあります。本展示会への出展により販路拡大等の効果が上がっていると感じるとともに、素晴らしい技術をもっている会社がわが県にあることにも誇りに覚えたところです。

次に、同じデュッセルドルフのNRW州経済・気候変動・エネルギー省においては、州100%出資の貿易投資振興公社により、グリーンエネルギーである水素の製造、保管、輸送、輸出に至るまでの水素バリューチェーンに対する構築支援などについて、広く展開している状況を調査しました。本県における水素エネルギーは、2022年に浪江町に福島水素エネルギー研究フィールドが建設され、2026年度の商用化が計画されている中であって、脱原発・脱炭素化を掲げるドイツにおいて進んでいるバリューチェーンを調査することが、本県の水素需要や活用法、必要量をクリーンに配送する体制の構築を検討していくうえでも極めて有効、有意義な研修でありました。

次に、デンマークを調査致しました。

デンマークはかつて、県議会海外調査の中で農業分野、福祉、介護の分野で調査報告書が

提出されています。今回は、コペンヒルのゴミ処理状況、デンマーク教育省の教育人材育成の考え方、そして、それらの政策が現場でどのように実施されどのような状況にあるかを調査致しました。

まず、初めにコペンヒルにおける廃棄物処理施設の観光資源化について調査致しました。

コペンヒルは、都市に近い場所にある廃棄物処理施設で、処理の際に生み出される熱エネルギーを活用し、地域の15万世帯に電力と地域暖房を供給しています。また、ゴミの焼却後に煙突から排出される煙の無害化など、今後の環境問題について学ぶことが多くありました。

さらに、施設のルーフトップつまり屋上と側面を活用して観光資源化を図っております。屋上には天然芝、人工芝のミックスのスキー場があり、頂上付近にはカフェバーも設営されています。ここを訪れる人は、夏場はベンチに座って眺望を楽しみ、スキー場の横の歩道ではジョギングやウォーキングを楽しみ、また建物の側面には85mのクライミングウォールで楽しむなど、地域の人達の憩いの場として前向きにとらえ、世界一楽しい廃棄物処理施設として名高い施設を調査し、良い部分での国民性の違いなども感じてまいりました。正に廃棄物処理施設の概念が変わりました。福島県は、廃棄物の排出量において全国でワースト3。廃棄物における県民の意識改革と今後の取り組みの施策が重要であることも調査の結果から、課題が見えてきた感じがしました。

次に、教育省の調査です。令和5年8月に本県義務教育課が発表した令和5年度授業改善グランドデザインによると、子供資産能力を確実に育成するため、学力調査などの結果分析、主体性、対話的深い学び、ICTの活用の3点がポイントであると言及しています。デンマークでは、教育プログラムの定期的な評価を見直し、教育支援員（ペタゴ）の存在と個々の生徒の理解度に添った教育の実施、国が主導するICTの積極的活用が行われており、これら調査してきたことを今後の福島県の教育行政に生かしていく必要があると感じました。また、ICTの活用に至っては、高齢者世帯への普及にも力を入れていることや、若い世代にとってICTは必要悪の側面もあるとして批判的な目を持って活用方法にも工夫を凝らしていることが印象に残りました。

次に、デンマーク最後の調査地としてオーフスにあるアグロフードパークを視察調査しました。オーフスは、コペンハーゲンから高速道バスによる移動で3時間ほどかかる都市で、その郊外には広大な農村地帯が広がっているまさに農業振興国であり、小麦、大麦、酪農、

養豚業が有名です。その農村の一角にアグロフードパークという施設があります。近くには、オーフス大学があり様々な研究が連携され、生産技術の指導、研究、商品開発や加工に向けた食品関連企業、研究機関100以上と連携しているフードクラスターの運営手法やノウハウを調査いたしました。このようなクラスター的連携には目を見張るものがあり、我が福島県でも大いに生かせる部分があると感じました。

今回の県議会海外調査については、CO2削減に向けた水素エネルギーの利活用、そして、廃棄物処理施設の考え方。特に、ゴミはやっかい物ではなく資源として着目して有効に活用しています。また、都市部近くという立地特性を生かして迷惑施設としての廃棄物処理施設ではなくレクリエーション施設として住民の憩いの場となっています。さらに、発電や地域暖房により、近隣都市に対して大いに貢献していること等、大いに学ぶことが多かった研修でありました。今後、それぞれに研修されてきたことを今後の県政発展と県議会活動に反映して行きたいと考えているところです。

最後になりましたが今回の研修、調査にお力添えを頂きました皆様方に心より感謝申し上げます。

令和7年2月

令和6年度福島県議会議員海外行政調査団

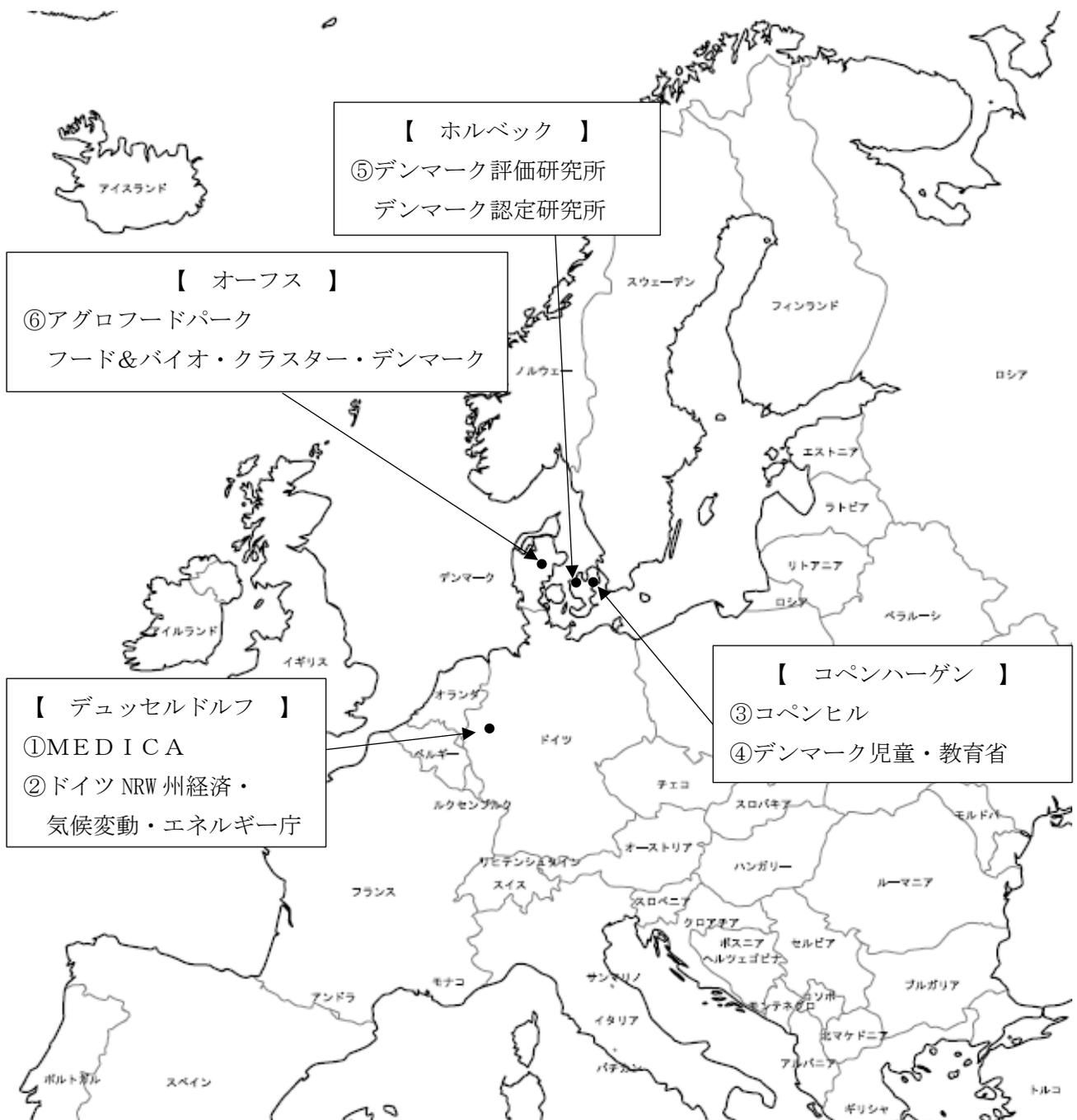
A班団長 高野 光二



# 欧州調査先位置関係図(概略図)

## (新たな産業創出及び

## 教育を通じた子育て支援と教育制度関係調査【A班】)





# 第 1 章 調査概要等



# 第1章 調査概要等

## 令和6年度福島県議会議員海外行政調査【A班】

### 1 調査目的

東日本大震災及び原発事故から13年が経過し、農林水産業を含めた本県産業も徐々に再生の手応えを実感しつつあるところであるが、海外では今もなお本県産品に対する海外の風評は根強く残り、一部の国では生鮮品などの輸入規制が継続している状況にある。そこで、今後の本県産品に係る需要増加や新規販路の可能性などを含め、海外の需要動向や嗜好の傾向などを把握するとともに、産業振興に向けたより良い連携事例や産業創出につながる先進的な取り組みなどを調査することにより、その成果を本県産業の更なる振興に繋げていく必要がある。

また、今後の本県の豊かな復興の目指す上で重要な施策と考えられている脱炭素化関連分野及び将来の本県を担う子どもたちの教育の底上げや質の向上を図るため、必要な力強い支援とICTを活用するなどによる効果的かつ効率的な指導カリキュラムなどの先進的な事例の調査が必要不可欠なものである。

そのため、諸外国の先進的な施策等について理解を深め、本県の現状に合った県執行部への政策提言に資するため、必要な現地調査を行う。

### 2 調査団員の構成

団 長	高野 光二	(県民連合)		
副団長	佐藤 義憲	(自由民主党)		
団 員	佐藤 政隆	(自由民主党)	佐藤 郁雄	(自由民主党)
	荒 秀一	(県民連合)	山内 長	(自由民主党)
	真山 祐一	(公明党)	半沢 雄助	(県民連合)

### 3 調査日程及び行程

日次	月 日	地 名	交通機関	行 程
1	11月11日(月)	東京(羽田)発 フランクフルト経由 デュッセルドルフ着	航空機	《デュッセルドルフ泊》
2	11月12日(火)	デュッセルドルフ	専用車	① MEDICA 【AM】 ② ドイツNRW州経済・ 気候変動・エネルギー庁 【PM】 《デュッセルドルフ泊》
3	11月13日(水)	デュッセルドルフ  デュッセルドルフ発 コペンハーゲン着	航空機 専用車	③ コペンヒル 【PM】 《コペンハーゲン泊》
4	11月14日(木)	コペンハーゲン  ホルベック	専用車	④ デンマーク児童・教育省 【AM】 ⑤ デンマーク評価研究所 【PM】 デンマーク認定研究所 《オーフス泊》
5	11月15日(金)	オーフス  ビルン発 アムステルダム経由 ヒースロー経由	専用車  専用車 航空機	⑥ アグロフードパーク 【AM】 フード&バイオ・クラスター ・デンマーク 《機内泊》
6	11月16日(土)	東京(羽田)着	航空機	

## 第2章 調査結果

A班：新たな産業創出及び教育を通じた子育て支援と教育制度関係調査



## 第2章 調査結果

---

### ① MEDICA【ドイツ デュッセルドルフ】

---

○日時 令和6年11月12日(火) 10:30~12:00

○対応者 Jutta Tjaden氏(Senior Protocol Manager)

箭内良次氏(福島県商工労働部医療関連産業集積推進室室長)

---

#### 1. 調査先(相手方) 概要・調査目的等

世界最大の医療機器展示会であり、各国・地域で法的に医療機器と定義される診断や治療に使用する製品のほか、医療情報通信技術(ICT)、介護やスポーツ用品など、医療・健康に関わる幅広い分野の製品が紹介された。

世界的なヘルスケアビジネスの商談の場、トップレベルの専門知識、情報収集のための優れたプラットフォームであると認識されている。

#### 【2023年実績】

来場者数83,000人、出店者数5,372社

平成26年度以降、本県でもブースを設置し、県内企業の出店を支援している。

本県は、全国屈指の医療機器生産県であり、産学官の連携による医療機器関連分野の集積を図っている。また、メディカルクリエイションふくしまを開催し、企業の優れた技術と医療の現場で求められるニーズのマッチングなどを行っているところ。そのため、世界最大の医療機器展示会である「MEDICA」を調査する事は、展示会としてのあり方を把握するのではなく、世界規模の優良企業や先端医療機器、世界の医療ニーズなど、日本ではわかり得ない情報に富んでおり、今後の本県の更なる医療機器関連分野の集約を進めていく上でも極めて有効である。

#### 2. 調査結果

- 『世界中から参加のヘルスケア業界関係者への強い訴求で商談は活況』
- 『意思決定権ある参加者が多く、ユニークで多様なイノベーション、そして、質の高い併催プログラムが同展の魅力を高める』
- 本県の企業も出展する世界最大の医療機器展示会。

今年は5,500社が出展している。内訳はMEDICA4,800社、コンパメッド700社。

韓国、台湾が、アジアでは伸びている。日本は非常に信頼できる。日本の製品は素晴らしい。

今回の出展は、スタートアップ企業、ベンチャー企業、今までで一番すごい。

- 内視鏡は、オリンパスが素晴らしい。世界のオリンパス。
- 日本は、針の分野が素晴らしい。セイリン、共立メタルなど素晴らしい企業が多い。
- MEDICA — 医療機器の完成品。コンパメッド — 医療機器の部品など。
- 臓器分野別での進出は、あまりない。
- 放射線機器などの高額なものについては、ドイツを含めヨーロッパの国々は購入していない。予算がないため、緊縮財政。現在は、10年後の病院について考えている。
- マッチングの仕方について、信州大学は、ナノファイバーを作っている。そこから、マスクの開発を行なっている。さらに、そこから、大手のマスクメーカーなどとの意見交換をしている。何が必要か、何を作っていくのか、なにができるのか、様々なものを求めている。
- 売り込みや市場調査が重要である。また、発見が大事である。
- 今回も、福島県より、5企業が出展している。素晴らしい取り組みをしている。発展的な取組を行っている。

#### 【本県からの出展企業】

(株) 朝日ラバー (医療用ゴム製品)、 (有) エスク (金属の細い管)、  
ミツフジ (株) (銀メッキの導伝性繊維)、 (株) NAKANO (金属加工)、  
(株) 東鋼 (特殊精密切削工具)

### 3. 主な質疑応答

Q1. MEDICA に参加する日本と海外の企業をマッチングさせるためのフォローアップシステムはあるか。

A1. お見込みのとおり、たくさんある。メッセ・デュッセルドルフジャパンでは、日本から申し込む出展者に「日本出展者ディレクトリ」を提供している。これは、COMPAMED と REHACARE に出展するすべての出展者の製品カテゴリとブースの位置に関するすべての情報を含むリストで、オンラインと印刷物 (2,000部) で、見本市会場のすべてのインフォメーションカウンターとホール15の「日本エリア」

で配布されている。

さらに、出展者と来場者向けの AI ベースのオンラインマッチングサービスがあり、MEDICA と COMPAMED の公式 Web ページから予約できる。

([https://www.medica-tradefair.com/en/Exhibit/Services/Matchmaking\\_for\\_Exhibitors](https://www.medica-tradefair.com/en/Exhibit/Services/Matchmaking_for_Exhibitors))

また、EU の EEN (欧州企業ネットワーク) は、日本の出展者も参加できる MEDICA でヘルスケアブローカーイベントを企画している。

(<https://medica-b2b-2024.52match.io/>)

最後に、JETRO と東京都は、COMPAMED (IVAM による COMPAMED HIGH-TECH FORUM 2024 など) と MEDICA (MEDICA Health IT Forum など) で提供されるフォーラムスペースの一部で、さまざまなネットワーキングイベント (ビッチイベント、ネットワーキングレセプションなど) を開催している。

Q 2. 日本の医療機器は、見本市に参加する他の市場の企業と比べてどの程度の競争優位性があるのか。

A 2. 「日本ブランド」の品質は MEDICA と COMPAMED で高く評価されているため、日本の出展者は、ハイテク、高品質、高信頼性を狙う来場者/販売業者にとって主要なターゲットである。しかし、日本の製品は他の市場と比較して比較的高価であることでも知られており、特に MEDICA では、多くの日本企業 (中小企業) が政府の補助金なしで自社製品に必要な CE マークを取得するのに苦労しており、そのため欧州市場の開拓に苦労しているようだ。

さらに、メッセ・デュッセルドルフ・ジャパンにとって懸念される傾向であるが、パンデミック以降、MEDICA と COMPAMED における日本企業の存在感は低下している。

特に、同様の市場状況にあるものの、各国政府から見本市への出展に対する財政支援がはるかに高い韓国企業や台湾企業と比較すると、その傾向は顕著である。

(例：韓国企業は 300 社以上が出展しているのに対し、日本企業は約 140 社)

メッセ・デュッセルドルフでは、地域の経済状況や日本人コミュニティの状況から、日本企業を優先的に扱っている。特に、ブーススペースをめぐる熾烈な競争により毎年完売する COMPAMED では、デュッセルドルフの来場者が日本のブランドを見たいと考えているため、日本から申し込むすべての企業にスペースを割り当てるよう最

善を尽くしているところ。

Q 3. 健康寿命を延ばすのに役立つデバイスは展示されているのか。

A 3. 次の出展者とイベント（抜粋）は、健康と長寿の向上を目指すテクノロジーとディスカッションに焦点を当てている。

#### 【出展者】

##### 1. EXOSYSTEMS Inc.（韓国）

デジタルヘルスケアを専門とし、治療効果のある電気医薬品とデジタルバイオマーカーに焦点を当てている。特に、高齢者の生活の質の向上を目指している。

展示場所：Halle 4/B46

##### 2. CONTRAD SWISS SA（スイス）

再生美容や痛みの管理に関する製品など、より健康で長生きできる革新的な健康ソリューションを提供している。

展示場所：Halle 15/D24

#### 【イベント】

##### 1. MMSC:運動による寿命の調整・エビジェネティクスの役割

エビジェネティックな変化を通じて、運動が寿命にどのように影響するかを探っている。

開催日時：2024年11月13日、13:25-13:45

開催場所：CCD South、MEDICA MEDICINE+SPORTS CONFERENCE

##### 2. MLF:健康的な老化におけるゲノム安定性の役割

老化におけるゲノム安定性の重要性と潜在的な治療法について説明する。

開催日時：2024年11月14日、10:10-10:30

開催場所：ホール 1/G37、MEDICA LABMED FORUM

Q 4. がん遺伝子検査用の最新医療機器は展示されているのか。

A 4. COMPAMED の東京パビリオンに出展する SEMITEC 社は、皮膚がんの皮膚検査用機器を展示している。

さらに、MEDICA 展示会では、がん遺伝子検査用の最新医療機器を展示する他の出展者もいる。興味があると思われる出展者は次のとおり。

##### 1. Diatech Pharmacogenetics srl（イタリア）

薬理遺伝子検査を専門とし、固形腫瘍や血液がんなど、さまざまながんに対するソリューションを提供している。

展示場所：Halle1、スタンド F50

## 2. GeneCker Co., Ltd. (韓国)

超高精度 CRISPR/Cas9 技術と液体生検診断を使用したがん検出に重点を置いている。

展示場所：Halle 6、スタンド H37-1

## 3. Bio SB, Inc. (米国)

がん診断検査を提供しており、免疫組織化学と関連技術を専門としている。

展示場所：Halle 3、スタンド G43

さらに、がん診断に関連する以下のイベントを紹介する。

- ・MLF:紹介:がん患者の分子診断の進歩

開催日：2024年11月12日

開催場所：MEDICA LABMED FORUM、ホール/G37

- ・MLF:リンパ腫の超高感度液体生検診断

開催日：2024年11月12日

開催場所：MEDICA LABMED FORUM、ホール 1/G37

これらの出展者とイベントでは、がん遺伝子検査の最新の進歩についての洞察が提供されている。

Q 5. 出展者は「来場者の質の高さ」を高く評価することが多いと聞く。フェアの広報や招待状の発送などに力を入れているのか。

A 5. お見込みのとおり。毎年、さまざまな訪問者マーケティング施策を講じているところ。これには、印刷広告と固定予約による国際的なマーケティングキャンペーンと、プログラマティック広告、Google 広告、LinkedIn および Meta でのオンライン広告による国際的なマーケティングキャンペーンが含まれる。さまざまな団体や出版社との協力を通じて、オンライン及びオフラインでさらにリーチの高い広告を掲載している。また、訪問者や購読者にさまざまなニュースレターを送信しており、今年はドイツのヘルスケア市場に特化した案内メールも送信したところ。

さらに、MEDICA の外国代表者を通じて、選ばれた国で記者会見やプレゼンター

ションを行っている。

Q 6. スタートアップコンテストはフェアのプログラムの1つで、イベントを活性化させるには多くの優れたスタートアップ企業の参加が必要と考える。これらの優れたスタートアップ企業をどのようにして参加させているのか。

A 6. MEDICA 及び COMPAMED2024 には、過去最多の日本のスタートアップ企業（約20社）が参加する予定。MEDICA および COMPAMED の東京パビリオン、信州大学COMPAMED パビリオンに出展するスタートアップ企業のほか、ホール13のMEDICA スタートアップ パークに10社のスタートアップ企業が出展し、関連するコンテストやピッチイベントに参加する。これらの企業のうち8社はJETROの支援を受けており、2社はデュッセルドルフ市経済支援局が毎年日本からの応募を受け付けているコンペの優勝者である。

コンペの名称：MedX@Düsseldorf

ホームページ：<https://www.duesseldorf.de/int/office-of-economic-development/business/start-up-support/medxrun>

スタートアップ企業にとって、自社ブランドを構築するためのサポートと露出を得ることは重要である。そのため、私たちはスタートアップ企業にこのようなコンペ、プレゼンテーション、ネットワーキングイベントを提供し、自社の製品開発に関する知識を習得し、同業者と競い合い、実務家からのコメントを得て、投資を誘致できるようにしている。

Q 7. 昨年の展示会には、福島県庁や福島県の企業のブースを含め、日本から140社が参加したと聞いている。どのような反応であったか。

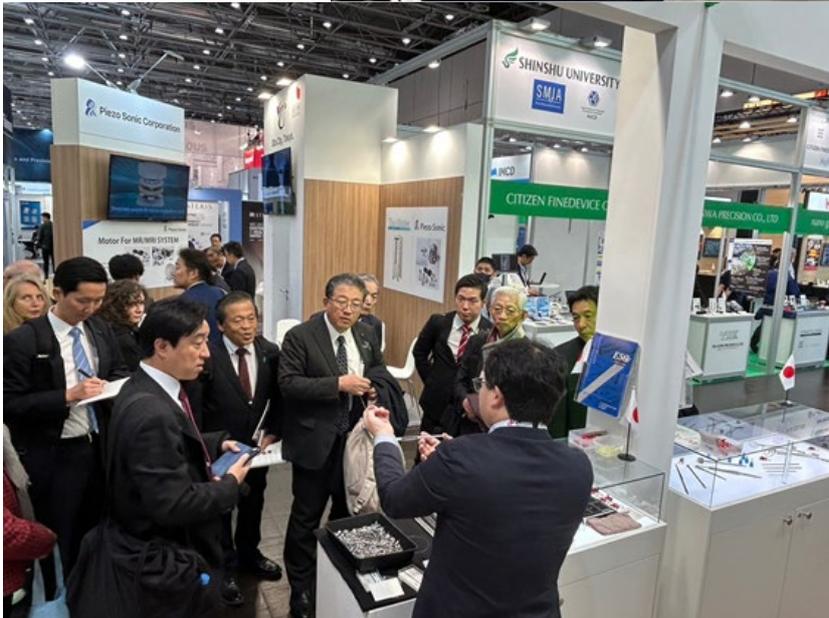
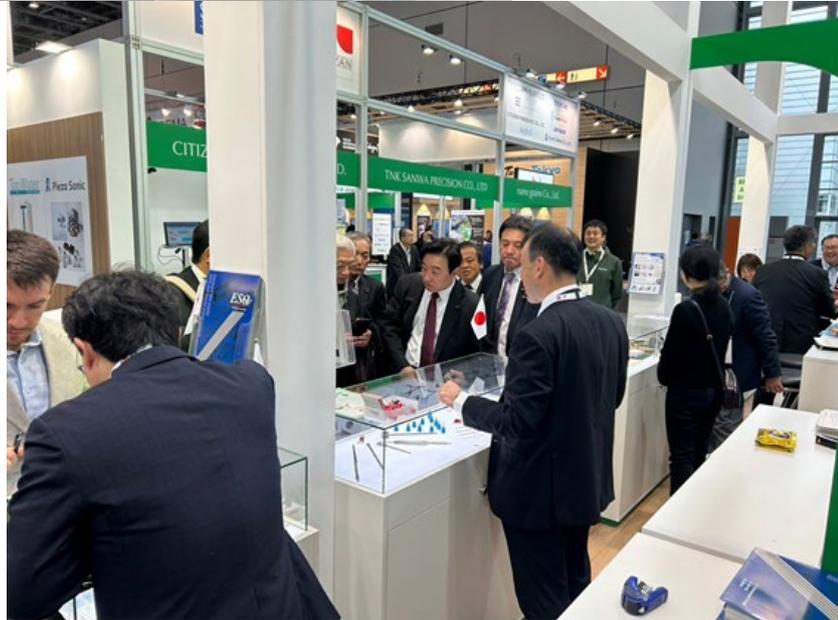
A 7. COMPAMED の福島パビリオン（および東北地方の他の個々の出展者）は、当社の見本市で定着しており、非常に貴重な部分である。COMPAMED では、福島の出展者の手作業、精度や品質が来場者に高く評価されており、国際的な販売業者は、これらの企業が西側諸国で市場シェアを獲得できるよう支援することに関心を持っている。さらに、福島は、2011年の三重災害とそれに関連する復興努力に加え、県がNRW州で開催している協力とイベントのおかげで、日本の出展者の中でドイツで最も高いブランド認知度を誇っている。



【 ラウンジにて集合写真 】



【 調査の様子 】



【 展示会の様子 】

---

## ② ドイツNRW州経済・気候変動・エネルギー庁【ドイツ デュッセルドルフ】

---

○日 時 令和6年11月12日(火) 13:30~15:30

○対応者 Andreas Machwirth氏、Gesine Ruetz氏ほか

---

### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

ドイツ政府は2020年に「国家水素戦略」を策定し、水素利用を進めている。ノルトライン・ヴェストファーレン州はその先進地と言われており、水素バリューチェーンの構築に向けた取組の説明を受けた。

### 2. 調査結果

ドイツ・ノルトライン・ヴェストファーレン州(以下、「NRW州」)は、水素および燃料技術においてトップレベルの拠点と言われており、すでに関連する大小の企業が進出している。同州経済・産業・気候保護・エネルギー省が施策の中心を担っている。

NRW州と本県は「省エネルギー、エネルギー効率及び再生可能エネルギーの分野における連携に関する覚書」を取り交わしており、覚書に基づき様々な交流を行っている。

2020年には「NRW州水素ロードマップ」作成し、2022年には、水素経済を構築することによって、当地を欧州初のカーボンニュートラルの先進地域にしていくことを表明した。

水素需要の拡大を図るため、産業部門におけるグリーン水素の利用に力を入れている。

すでに、国内のグリーン水素生産だけでは需要を賄いきれないため、パイプラインや船舶等で国外から輸入しており、更なる調達拡大に努めている。

水素を利活用している主な産業は化学分野で、特に30万人の従業員を抱えるドイツ最大の鉄鋼会社であるティッセン・クルップ社の製鉄工場では、高炉の燃焼に使う燃料として水素利用を進めている。こうした化学工場がNRW州には集積しており、産業利用を進めることで水素需要を拡大していく戦略だ。合わせて、FCトラック等の輸送用モビリティの導入を進めるとともに、2030年までにFCVを1万1千台の普及、水素ステーションを200ヶ所設置する方針である。

NRW州の州都であるデュッセルドルフは化学工場が多数の立地する地域であり、人口密集地で広い土地、海や山等もないため、再生可能エネルギーの生産には適しておらず、政府が掲げる2045年カーボンニュートラルの達成は厳しい。

そのため、水素によるカーボンニュートラルを進めていく方針を決定し、将来的にNRW州だけで国内の水素需要の30%を占めることになると言われている。

増大する水素需要は、国内だけでは賅いきれないため、パイプラインや船舶等による輸入調達を進めていく。例えば、隣接するオランダとの間には、元々、天然ガス用のパイプラインが存在するため、こうした既存のインフラを再利用するとともに、2030年までに現在240kmのパイプラインを2倍に拡張して輸送する計画だ。また、洋上風力によって製造する水素を運ぶ北海地域との水素パイプラインは、2027年までに完成して稼働する予定だ。

欧州域外からオランダのロッテルダム港などに船舶で運び、そこから内陸水運用船舶に積み替えてドイツへ輸送する方法も模索している。

輸送に際し重要な水素キャリアについては、現時点ではアンモニアが有力であるが、他のキャリアも研究が進んでいる様子。

水素の調達に関しては、必要量の確保とともに水素価格の低減を図ることが重要である。再生可能エネルギー由来のグリーン水素が優先されるが、化石燃料を原料とするブルー水素などについてもサプライチェーンが構築されるまでの過渡的なものとして活用していく方針のようだ。

必要な水素需要を確保していくためには、国際的なパートナーシップがとても重要となってくる。先日もスペインとポルトガルを訪れ、水素輸入に関する交渉をしてきた。

NRW州の水素を含む再生可能エネルギー関連施策を実施する機関として、同州が100%出資し、「NRW.Energy4Climate」（以下、「E4C」）が設立されている。E4Cは、水素等に関連する企業の資金調達や投資などを支援する。国外で開催される見本市などへの出展サポート、スタートアップ企業に対するコワーキングオフィスの提供、法務・税務などの経営支援等も行っている。関連企業の視察団をサポートする場合は政治家も伴ってバックアップする場合もある。

国内で排出した二酸化炭素を回収し、それをパイプラインで輸送し、貯留し、有効利用するCCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）についても、水素の輸入と合わせて研究開発されており、そのためのロッテルダムと繋ぐパイプラインが2032年に完成する予定だ。

### 3. 主な質疑応答

Q 1. 貿易投資振興公社は州が 100%出資しているそうだが、どのような役割を担っているのか。

A 1. 外国の企業による NRW 州への投資（進出）を決めさせるようなインセンティブやサポートの提供。逆に NRW 州の企業が、外国でビジネス的に成功するようサポートしていくことがメインの業務。

また、政治家を引き連れ、企業の視察団を結成して外国にアピールしたり、外国の見本市に NRW 州の共同ブースを出展し、NRW 州の企業の製品をプレゼンするなどのサポートを行っている。

さらに、スタートアップ企業に対するサポートとして、オフィスとしてのコワーキングスペースの提供や法的・税務関係の助言、最大 1 万ユーロの出資などを行っている。

Q 2. 水素コストの引き下げについてどのように取り組んでいるのか。また石油由来の水素についてどのように考えているのか。

A 2. EU には欧州水素銀行という組織があり、そこがグリーン水素の調達コストの引き下げに取り組んでいる。それによって 2030 年までに 1 キロあたりの水素価格を 4 ユーロ下げる計画である。水素の種類については、最初の取組としてはこだわらない。

Q 3. 二酸化炭素を輸出して水素を輸入するというのはどのような取組か。

A 3. NRW 州には二酸化炭素を貯蔵する可能性がほとんどない。そのため、双方向のパイプラインを作り二酸化炭素を輸出した方が合理的なので、貯蔵可能性のある隣国に貯蔵する形や二酸化炭素を必要とする産業（農業など）に売却する。

Q 4. 国民は、カーボンニュートラルや水素に関する取組に理解を示しているのか。

A 4. 市民に受け入れられることは 1 番大事。水素が将来性のある資源であるという知識が国民の中で非常に少なかったので、水素の将来性について伝える努力をしてきた。

その結果、市民もサポートしてくれるようになってきた。

Q 5. 合成メタンやアンモニアに関しては、どのような状況であるか。

A 5. こちらでも研究や設備の開発が進んでいる。

Q 6. 日本のエネルギーについて、現状と今後の方向性について教えてほしい。

A 6. 概ね火力が 30%、天然ガスが 33%、原子力が 8%、水力 8%、太陽光 12%などと

なっており、再生可能エネルギーの占める割合はおよそ3割弱だ。

Q7. ドイツにおける発電において再生可能エネルギーの占める割合を教えてください。

A7. 50%を上回るぐらいだ。



【 会議室にて集合写真 】



【 調査の様子 】

---

### ③ コペンヒル【デンマーク コペンハーゲン】

---

○日 時 令和6年11月13日(水) 14:00~15:50

○対応者 Jacob Simonson (CEO)氏

---

#### 1. 調査先(相手方) 概要・調査目的等

##### ① 概要

- ・2019年にデンマークの首都コペンハーゲンに建設された「コペンヒル」は、廃棄物処理施設であるとともに、ゴミを焼却した際に発生する熱エネルギーを活用して発電や地域暖房を行うエネルギープラントであり、また、屋上などの屋外スペースをレクリエーション施設として観光資源化した、世界でも類を見ない多目的施設である。デンマークを代表する建築事務所であるBIG(ビャルケ・インゲルス・グループ)が設計を手掛けており、デザイン性の高さでも注目されている。
- ・コペンヒルはコペンハーゲン市内中心部近隣のアマー工業地帯にあり、高さ85m、屋上緑地が10,000㎡、全長450mの巨大施設で、屋上には天然芝・人工芝ミックスのスキー場を併設している。スキーやハイキングをはじめ、クライミングやカフェなどもあり観光資源としても注目を集めている。
- ・コペンヒルはARC社(コペンハーゲン市周辺の5自治体が出資する公共会社)により運営されており、年間44万トンの廃棄物をエネルギーに変換し地域の15万世帯に電力と地域暖房(温水パイプを送り込むことによる暖房システム)を供給している。
- ・焼却炉は2つあり、1時間当たり25~42トンの廃棄物を処理でき、廃棄物1トンにつき2.7MWhの地域暖房と0.8MWhの電力を生産することができる。サイロ(廃棄物貯蔵庫)には約22,000トンの廃棄物を貯蔵ことができ、これは地域の自治体から排出される廃棄物量の3週間分に相当する。

##### ② 調査目的

廃棄物を焼却した際に発生する熱を利用してクリーンなエネルギーを生み出しながら観光資源としても機能する世界的な先進事例として、運営状況や先進技術、課題や今後の展望などを調査し、福島県でも課題となっているゴミ減量やクリーンエネルギーの取り組みなどに活かすことを目的とする。

## 2. 調査結果

### ① 総括

デンマークでは資源が少ないこともあり「何でも資源として利用する」という考え方が強く、日本に通ずるところも多い。ゴミの排出量が多い主な原因までは確認できなかったが、リサイクル・リユースにより資源を大切にすることでゴミを減量できるという考え方は世界共通であると認識した。また、市民からは嫌厭されがちな廃棄物処理施設がエネルギー施設、レクリエーション施設として市民から受け入れられていることは大きな成果である。ゴミの排出は避けられない以上、市民と共存・共栄していく先進的な取り組みを県政にも取り入れるべきであると感じられた。

### ② 各論

#### ○ ゴミ減量の取り組み

デンマークではゴミ排出量が国民1人当たり年間787kgで日本の倍以上であり、ゴミの減量が大きな課題になっていた。現在、コペンハーゲンを含む5自治体が出資してARC社を非営利組織として運営しており、廃棄物処理だけでなくゴミの減量のため、リサイクルやリユース（再利用）の取り組みを進めている。

また、リサイクルセンターを設置して市民が自由に必要なものを持ち帰れる取り組みや、統計に基づきゴミの種類と量、地域性などから、物資が足りないところに余った物資を回す取組など、世界でもトップクラスのゴミ減量の取組を進めている。また焼却残渣の一部をコンクリート材に再利用するなど、なるべく埋立てをしないで再利用する取り組みも行っている。

「分別」と「資源・物資としての再利用」が大きな柱になっており、分別の徹底により食物残渣など以外は極力資源としてリサイクルに回し、再利用をもっと推進していくことが大切である。その取り組みを参考にしながら県内でもゴミの減量に取り組んでいくべきであると考えている。

#### ○ ゴミ減量に対する教育的な取り組み

既存の廃棄物処理場が古くなったため新たな場所に新設することも検討されたが、市民の意見もあり現在の場所で建替えることとなった。近隣に住宅地も出来始めていたことから、市民からの意見を踏まえてレクリエーション施設を併設することとし

た。

今では、年間6,500人が見学に来場している。その中で、全市民にゴミや再利用に対する知識や認識を浸透させたい狙いがある（教育的な取り組み）。分別は、市民に任せており焼却場では分別作業は行っていないが、実際にはいろいろなゴミが混在しており、よりリユースを進めるため展示などを行い、市民の理解を深める取り組みも行っている。それにより分別も徹底され、再利用の取り組みが進むことを目標としている。

県内でも同様に、市町村と連携しながらゴミの分別やリサイクルに対する理解を深める取り組みが必要であると考えられた。

#### ○ 廃棄物処理施設としての安定的な運営に向けて

3つの自治体からゴミ回収の委託を受け、新たに118台のトラックを購入して回収作業を行っている。他の2つの自治体ではそれぞれの自治体で回収しているが、家庭ごみの回収が問題になっている。また、焼却炉の火を落としてしまうと再稼働に2,000万円ほどかかるため、定期点検時を除き、絶えずゴミを燃やさなければならない。そのため、外国からのゴミも受け入れるなどして焼却ゴミを一定量確保している現状もあり、課題が残っている。市民からゴミ1トンあたり1万円の税金を納めてもらい廃棄物処理施設の運営に回しているが、現在のコペンヒルの収支は赤字である。しかし、発電や地域暖房、レクリエーション施設による収益などから、近年中に黒字に転換できる見通しである。

県内では家庭ゴミの排出・処理は無料であるが、有料化の動きもある。コペンヒルの先進事例を参考にし、ゴミ減量と同時にゴミ焼却場などの運営が円滑になるような施策を考えていくべきと思われた。

#### ○ CO<sub>2</sub> 排出ゼロを目指す取り組み

焼却炉から出る煙は、CO<sub>2</sub>以外の全ての有害物質をほぼ100%取り除き、排出している。また、近隣の住宅街に悪臭が漏れ出ないように空調管理している。1番の課題はCO<sub>2</sub>の排出削減である。ゴミ1トンを焼却すると約1トンのCO<sub>2</sub>が発生するため、1日100トン以上のCO<sub>2</sub>を排出しているが、現在、デンマーク工科大学やフランスの企業と共同研究し、CO<sub>2</sub>を除去する装置を開発し実験的に設置しており、1日4トンのCO<sub>2</sub>吸着・除去に成功している。5～7年後にはCO<sub>2</sub>排出ゼロを目指す

し、技術開発を進めている。採取したCO<sub>2</sub>は、炭酸水の製造や野菜の栽培のための炭酸ガスとして利用されている。

これらの取り組みを注視し、県内でのCO<sub>2</sub>排出を削減する取り組みに活かしていく必要がある。

### 3. 主な質疑応答

Q 1. 福島では焼却残渣を再度焼却しているが、コペンヒルではどうか。また、焼却炉の燃焼温度を維持するためゴミの中に混在させるものなどはあるか。

A 1. 約20%が焼却残渣として残るが、再焼却はしない。2度焼却すると聞いて驚いている。ゴミ以外のものを別途投入することはやっていない。

Q 2. 焼却灰を再利用する際に科学的に処理をしているか。

A 2. 化学物質により中和処理したうえで残渣（砂礫など）をコンクリート材に再利用するなど、資源として利用している。

Q 3. 地域または国全体でのエネルギーのシェアはどの程度か。

A 3. 発電量は対象地域（5自治体）の約5%程度でありシェアとしては低い。地域暖房では冬場が約28%、夏場はほぼ100%を賄っており、CO<sub>2</sub>削減につなげている。



【 調査の様子 】



【 屋外のレクリエーション施設の前にて集合写真 】



【 廃棄物処理施設内の様子 】

---

#### ④ デンマーク児童・教育省【デンマーク コペンハーゲン】

---

○日 時 令和6年11月14日(木) 9:30~11:30

○対応者 Sebastian Andre Lykke Jorgensen氏

---

### 1. 調査先(相手方) 概要・調査目的等

デンマーク王国(以降デンマーク)はICT教育において歴史と実績を持つ。

子供が主体性を持って、物事への取り組み方や自分の可能性を信じる力の伸ばし方。

子供個人を尊重した取り組み、制度や支援の概要、さらに先進国デンマークとして

「ICTを用いた学習環境の構築」と課題について調査する。

### 2. 調査結果

#### ① 福祉国家としてのデンマーク

- ・デンマークは、西欧を代表する福祉国家。福祉費用や教育費、医療費はすべて無償。
- ・デンマーク国民の80%以上が共稼ぎであり、子供は0歳から「社会が育てる」という社会の構造となっている。
- ・幼児教育(0~5歳)、初等教育(6~15歳) 高等教育(16~18歳)  
さらに、職業専門学校、大学、大学院。EU諸国の中でも優れた教育制度を持つ。
- ・強固な教育システムの基盤の上にデンマーク国民の質の高い労働力と独自の労働市場モデルは、デンマークの安定で活力ある経済を支える。

#### ② 最近のデンマークデジタル(ICT)教育事情

- ・デンマークのデジタル教育は、デンマークにおける教育文化の中心。
- ・デンマークのデジタル教育の歴史は、生徒の個性への配慮をしてきている。
- ・デンマークの学生は、デジタル教材を最も巧みに使っている。  
72%の学生が学校授業で使っている。(OECD平均16%)
- ・インターネットは、子供達や若者が出会う場所であり、知識の中心になっている。
- ・デンマークの学生は、1日当たり学校授業に5~7時間費やしている。
- ・ITとメディアは、将来の職業市場と教育システムにとり急激に重要性を増している。

#### ③ デジタル教育の課題

- ・最近の調査では、デジタル教育偏重では子供達が幸せではないという結果が出てきている。

- ・デジタルだけでなく、アナログも大事だと言われてきている。
- ・小中学校生徒は（反省も込めて）デジタル活用に批判的に関わりを持つべきである（教育省大臣の言葉）。
- ・無関係なウェブサイトへのアクセス禁止。
- ・タブレットとコンピューターを教育に使わないときは、離しておく。

#### ④ 個性を大事にする教育

- ・学校全体の76%で、教師は生徒の能力に合わせた教え方をしている。
- ・幼児や若者の健康についての委員会は、子供や若者の幸せ感や活力を与え、元気を取り戻すことを推奨する。
- ・公立学校の指針では、家庭と学校との連絡帳を作ることになっている。
- ・学校と家庭の対話を推奨する。
- ・教師は、クラス全体や生徒個人の両方について、バランス良く注意を払うべき。

### 3. 主な質疑応答

Q 1. 教師が、クラスの生徒に合わせた教え方とは。先生の能力を高めるには。

A 1. 昨年（2023年）に、学校の教師の改革があった。教える科目によるが、その方針（生徒に合わせる教え方）が示された。

Q 2. 25人のクラスでは担任教師は一人か。家庭との連絡簿は日本にもあるが、先生の負担増にはならないか？

A 2. クラスには、もう一人の教師がいる。クラスを見回り、習熟度などを確認する教師がいる。デンマークでも、先生の負担が増えているという声がある。生徒の保護者の要望に負担が増えてきている。

Q 3. 義務教育期間に、職業選択のプログラムはあるか。

A 3. 8～9学年（15～16歳）の時に、将来希望する職業を体験（1週間程度の体験）することができる。

Q 4. デジタル化に対する否定的な見方もあるが、その根拠を問う。

A 4. デンマーク調査の結果、子供達の多くは不幸になっていることがわかった。だから、教育大臣は、デジタル化が進んだ弊害が出ており、批判的視点で見ることは重要であるといっている。



【 デンマーク児童・教育省庁舎前にて集合写真 】



【 調査の様子 】

---

⑤ デンマーク評価研究所、デンマーク認定研究所【デンマーク ホルベック】

---

○日 時 令和6年11月14日(木) 14:00～16:00

○対応者 Anette Linddashi Lindberg 氏

---

1. 調査先(相手方) 概要・調査目的等

① デンマーク評価研究所

デンマークの高水準の教育を支えるのは、教育プログラムに対する評価委員会による定期的評価と見直しがある。デンマーク評価研究所は、デンマークの教育及び保育システムにおける、教育、指導、学習の質の向上に取り組む研究機関・分析機関。その評価機関(EVA)は世界で初の評価機関であり、その活動内容を調査する。

② デンマーク認定研究所

デンマークの教育基準の品質を守るための保証プログラムについて調査する。  
また、欧州基準とガイドラインについても調査する。

2. 調査結果

① デンマーク評価研究所

デンマーク評価研究所(EVA)は政府教育省の目標を基に教育の質の確保と向上に努める評価機関である。

○ デンマークの教育研究システムの目標として

高度かつ総合的教育、生涯を通しての教育、積極参加と課題に挑戦する教育がある。

○ デンマーク教育の高い質の確保を目指して

- ・教育計画の全国共通ルールとガイドライン
- ・国の外的審査機関が実施する学力テスト
- ・教育大臣が異なる教育分野での将来計画と様々な調査への認可
- ・デンマーク教育評価研究所(EVA)による高等教育機関の認定

○ デンマーク評価研究所(EVA)の位置づけ

EVAは教育省の下での公的機関であるが、独立機関であり、教育機関と連携し、教育の質を保つ勸告機関である。その評価研究所としての主な業務は、評価、探求、分析・計画的テストの実施・相談、提案と指導業務がある。

- EVAの持つ明確な目標として
  - ・ 独立かつ関連する知識を造り広める
  - ・ 専門知識をデンマークの教育システムに係わる
  - ・ EVAは政策や実践への知識を提供する
  - ・ EVAは教育関係機関と連携し、知識を作り出す
- 0～2歳児の教育の重要性

デンマークではほとんどが共稼ぎであるので、子供は国が育てるという考えのもとに制度が充実している。一方、幼児ケア、幼児教育は家庭での世話を基盤にしたものであり、非常に重要な時期でもあるので、国としてその人材の確保と養成には大きな力を注いでいる。

## ② デンマーク認定研究所

認定研究所（DAI）は評価研究所（EVA）とは別な業務内容。

認定研究所は、6年前に設立された。その中にある認定審議会は、すべての教育機関や学問に対して、まず調査を3年間実施し、それから認定作業を行う。そして、認定審議会が出した調査レポートに基づく仕事を行う。

教育省の下にあるが、独立機関である。

認定のプログラム基準はEUで統一したもの。標準モデルはEUに所属している。EU全体で標準化することであり、EU地区内の人間の移動を自由にするを想定する。

コペンハーゲン市を中心として青少年教育施設（教師養成所または大学）が38あり、1年かけて、ガイドラインに沿っての調査をする。

落ちこぼれなどへの対応も評価される。その対処をしっかりとっているかどうかは、認定の大事な要素となる。

## 3. 主な質疑応答

### ① デンマーク評価研究所

Q1. 「子供は社会が育てる」ということだが、その人材の確保については。

A1. 共稼ぎが当たり前の社会であり、その人材の確保にあたっているが、難しいことも増えている。徐々に、人材の確保が難しくなっている。

Q2. 評価研究という、その資格を養成する学校はあるのか。

A 2. ない。

Q 3. 評価研究所の委員の構成は。

A 3. 各方面の代表が構成メンバーとなっている。大学長、教育関係、労働団体、企業代表、有識者などで構成している。

Q 4. 学力調査やテストはどうしているのか

A 4. 外部の機関がテストを行う。それに基づく評価をし、各教育機関に指導を行っていく。

## ② デンマーク認定研究所

Q 1. 落ちこぼれの話があったが、具体的に御教示願いたい。

A 1. 高校は落ちこぼれが少なく、職業専門学校は落ちこぼれが多い。職業専門学校では実習先がなく落ちこぼれになる場合がある。

また、大学生が途中で他の学科やコースを選ぶ人もいる。デンマーク大学生の学生活動の見直しも必要になる。

Q 2. 日本では文部科学省が中央審議会に諮問し、その答申結果を踏まえて最終的には国が判断し、その責任をもつこととなるが、デンマークではどこが最終的にコミットするのか。

A 2. デンマークでも国が認定審議会のメンバーを選ぶが、最終的に審議会が認定の権限を持つ。

Q 3. システムを運営する側は。教員側の評価はどうか。

A 3. 幼稚園、小学校、中学校の責任は市、高校と大学は国が責任を負う。

Q 4. 教師の採用はどこがするのか。

A 4. 採用は校長先生が決める。市は、学校の校長を信頼している。

Q 5. ガイドラインについて尋ねる。

A 5. ガイドラインは、欧州（EU）で統一した基準に基づく。デンマークの教育水準は欧州の中でも高い位置にあるが、ガイドラインの主旨は欧州内であれば、どこでも通用する。



【 研究所内セレモニースペースにて集合写真 】



【 ロビーにて調査 】



【 調査の様子 】

---

⑥ アグロフードパーク、フード&バイオ・クラスター・デンマーク

【デンマーク オーフス】

---

○日 時 令和6年11月15日(金) 9:00~11:00

○対応者 アグロフードパーク Soren Madsen (m manager)氏

フード&バイオクラスター Lars Visbech Sorensen (CEO)氏

---

1. 調査先(相手方) 概要・調査目的等

東日本大震災以降、本県産品に係る需要増加や新規販路の可能性などを含め、海外の需要動向や嗜好の傾向などを把握するとともに、産業振興に向けたよりよい連携事例や産業創出につながる先進的な取り組みなどを調査することにより、その成果を本県産業の更なる振興に繋げていく必要がある。また、今後の本県の豊かな復興を目指す上で、先進的な事例の調査が必要不可欠なものである。そのため、諸外国の先進的な施策等について理解を含め、本県に合った県執行部への政策提言に資する。

2. 調査結果

デンマークにおける農家は、1870年までは零細で小さく、貧困であった。

その後、農業協同組合が世界で初めて組織された。汚職や抵抗勢力等がないため、EUの中でビジネス競争力がNO. 1となっている。

また、国土はグリーンランドを除くと日本の九州とほぼ同じ面積であり、その55%が農地となっている。人口は580万人である。

最近では、農家数自体は減ってきているが1農家の規模が大きくなってきている。現在、35,000の農家や組織があつて、専門農家が多くなっている。デンマークの農業は、大麦・小麦・豚肉・酪農が主で、現在の食糧自給率は、300%となっている。

① アグロフードパーク

アグロフードパークは、2009年にスタートし、アジア・ヨーロッパ等に貢献している民間企業・食料関係の会社が入ってきており、104の会社で1,450名の従業員がいる。

オーフス大学との連携を深め、食品関連を1箇所に集めたいとして始まった。ここは、生産部門は入っていないが、農業・食品関係のイノベーションを進め、デンマークに利益を増やすための研究や農業生産者の利益を増やすための研究を進めている。また、社会的アクティビティを創出するため横の連携を図っている。特にアーラフーズは、1881

年に協同組合を設立し、7か国に従業員 8,000 人で 150 万頭の牛を所有し、ミルクを世界 146 か国に輸出している。

オーフス大学は、6万人の学生がおり、デンマークで2番目に大きい大学であり、研究所をここに移転した。また、オーフス大学は、ヨーロッパで1番大きな大学病院がある。オーフスには、農業・食品関係の企業が密集し、世界の食品の7%を輸出している。

オーフスは、人口 100 万人で、デンマークで、2番目に大きい都市であり、若者の割合が多い。

## ② フード&バイオクラスター

スーパーマーケットで売るための商品開発をしている。また、将来どのようにしたら売れるのか、消費者が満足するのか、効率的に農家が儲かるにはどうしたらよいか研究している。

「土からテーブルまで」をイノベーションしている。(土は、生産者であり、テーブルは、消費者である。)

また、土壌に関する研究が進んでいる。様々な競争に打ち勝って、小さな土地を有効的に活用し、安全な食品を作り出している。

国として、農業イノベーションに注目している。5年前に首相が国会で農業イノベーションの振興について演説し、予算を企業に配分した。

持続可能な農業や食品開発を進め、競争に打ち勝つ為の4つの目標を示した。

1. 持続可能な農業と食品開発
2. 土地の有効性 (利用度を上げる)
3. テクノロジー (ロボット) 、デジタル化・バイオテクノロジーを進める。
4. グリーン化 (脱炭素) をしていく。

具体的には、農業従事者の希望を叶えるための技術革新・開発をする会社であり、8つの支部で40名の従業員にて組織し以下のように事業展開している。

- ・ 農業関連のスタートアップ支援の実施。
- ・ 470 のメンバー (団体・大学含む) それぞれの支援を図っている。
- ・ 295 のプロジェクトを実施。
- ・ 150 のイベント開催/年間実施。
- ・ 全世界の関連会社等の連携を図っている。

- ・国際会議の開催。
- ・気候問題

会社の収入は、EUから入る収益が一番多い。デンマークからは15~20%、470のメンバーシップ会費が15%、プライベートアクティビティ収入20%等。

一般的な流れとしては、イノベーションはまずインスピレーションが大切であり → ネットワークをつくり → 掘り下げそれぞれの会社の研究所と手をつなぐ → 過程をお手伝いする → 最終的にアドバイス・指導をする との流れで、スタートアップ・成長・経済的等の観点でサポートをしている。

例) 基本的には再利用や資源に変える技術革新を進める。

プラスチックボトル対策 養豚業者のゴミ対策 残飯に残る虫対策  
バイオマス支援 昆虫の研究 など

### 3. 主な質疑応答

Q1. アグロフードパークには、多様な機能が備わっているが、これらを効率的・連携的に運営して行くにあたり、どのような組織体系で企画運営しているのか

A1. アグロフードパークは、2009年にスタートし104の会社で1,450名の従業員がいる。オーフス大学との連携を深め食品関連を1箇所に集めたいとして始まった。ここには生産部門は入っていないが、農業・食品関係のイノベーションを進め、デンマークに利益を増やすための研究や農業生産者の利益を増やすための研究を進めている。特に横の連携を重視している。

Q2. デンマークは、農業協同組合の活動が強かったり、農業者の相互扶助や農業者が農業者を支援するなど、伝統的に農業者同士の結びつきが強い印象があるが、何か歴史的背景などがあれば伺いたい。

A2. デンマークは、1870年までは、農家は零細で小さく貧困であった。農業協同組合が世界で初めて組織された。伝統的に汚職や抵抗勢力等がないため、より専門的で大規模な農業へと変わりEUの中でビジネス競争力がNO. 1となっている。



【 あいさつの様子 】



【 会議室内にて集合写真 】



【 調査の様子 】



## 第3章 本県行政等への提言



## 第3章 本県行政等への提言

### 1 新たな産業創出調査関係

東日本大震災と原子力発電所の事故から13年を数え、本県の復興・創生は着実な歩みを進める一方で新たなステージを迎えている。なかでも産業創出の分野については、福島イノベーション・コースト構想の実現に向けた取組、その過程で整備された拠点間の連携等を促進するための福島国際研究教育機構設立など、「ふくしま」が世界のイノベーションの中核を担う環境が整いつつある。

今回、ドイツとデンマークの2か国を調査したなかで、医療機器開発、エネルギー、環境・リサイクル、農業・食品など、それぞれの分野に対して本県行政への提言を述べる。

#### 1) 医療機器開発分野

県は、平成28年9月に「医療－産業トランスレーショナルリサーチセンター」、同年11月に「ふくしま医療機器開発支援センター」を開所し、全国屈指の医療機器生産県としてこれまで数多くの実績を積んできている。今後は、それらの技術や製品をどのように活かし、“made in ふくしま”の製品として販路を拡大していくかが課題となる。そこで、まず県民の認知度向上を図るために、本県が開催している「メディカルクリエーションふくしま」の規模を拡大させ、県内企業が今回調査した「MEDICA」や「COMPAMED」への出展の足掛かりとなるよう、国内屈指の展示会に発展させていくべきである。

今回、「MEDICA」には東京都や千葉県が、「COMPAMED」には本県のほかに、東京都、さいたま市、大田区、信州大学がブースを構えるなかで、本県から出展した5社の企業も来場者から寄せられる製品への質問や商談に対して積極的に応じていた。この展示会に参加する企業には県が支援を行っており、当展示会への出展を重ねることにより知名度が上がり、海外販路の新規開拓に成功している事例もあった。このように、医療機器産業は海外市場が中心となることから、自社製品の技術や特性を的確に説明するため、高い語学力を持つ社員、あるいは専門性を有した通訳が求められるものの、これらの人材を確保することが中小企業にとって高いハードルとなっているのが現状である。そうしたことから、県がこれらの人材育成や確保を担うなどの支援策を講じることで、医療機器ならびに技術や関連製品を有する県内企業が海外の販路開拓に挑

戦しやすくする環境整備が必要である。

また、本調査のなかで、医療機器と直接接点のなかった企業が自社製品のもつ特性を活かし、医療機器の部品などに転用できる技術を紹介している様子も窺い知ることができた。本県の中小企業が持つポテンシャルは、まだまだ未開拓の分野があると想定されることから、こうした展示会への出展のみならず、開発企画を担当する技術者を展示会に派遣することにより、最先端技術を持つ出展者の視察や派遣企業が必要とする技術を持つ出展者とのマッチングなどを希望する企業に対する支援も有効であると考えられる。

「ふくしまから世界へ。」常識を覆す可能性に期待したい。

## 2) エネルギー分野

再生可能エネルギー先駆けの地を目指す本県にとって、再エネ・水素関連産業を定着させるためには、その普及が喫緊の課題となる。福島新エネ社会構想において「水素を日常の生活や産業活動において活用する『水素社会』の実現に向けて、水素の利活用を拡大していく。」と掲げており、当然ながら「水素バリューチェーン」の構築を目指す必要があることは言うまでもない。ところが、本県の水素社会の構築に向けた取組に目を向けると、F C V（燃料電池自動車）やF Cバス（燃料電池バス）などのモビリティの導入を中心に進められ、それに併せて水素ステーションの整備が進んでいる。しかし、水素ステーションの設置数が少なく、利便性に欠けるほか、水素価格が高いこともあり、各ステーションの運営には困難を抱えている。

一方、ドイツNRW州では、製鉄工場など化石燃料を大量に使用している化学工場等における水素利用を先行させており、まだ市場形成中である水素市場において需要を拡大するために家庭や交通（モビリティ）の導入促進よりも産業利用を優先している点は合理的な判断と感じる。国内の水素需要が大幅に増え、大量生産・大量輸送による水素コストの低減がなければ、国民生活に根差したエネルギーにはなり得ない。産業利用はある意味で局所的な取組であり、カーボンニュートラルの実現のためには、国民生活で広く水素エネルギーが利用される水素社会の実現が鍵になる。

本県は水素モビリティの導入に力を入れてきたと言えるので、産業分野における水素利用の可能性を本気で模索する必要があるだろう。加えて、水素ステーション等の供給拠点整備とともに、パイプライン等のサプライチェーンの構築にも力を入れていかなくてはならない。

また、NRW州では州が出資する「NRW. E n e r g y 4 C l i m a t e」が推進役となり、水素等の関連企業の資金調達、投資への支援のほか、スタートアップ企業へのサポートなどに取り組んでおり、本県に置き換えて考えると、「エネルギーエージェンシーふくしま」が同種の役割と言えるだろうが、NRW州との連携強化を踏まえ、更なる機能強化を図るべきである。

### 3) 環境・リサイクル分野

令和4年度の福島県の1人1日当たりのごみ排出量(1,021g)は、富山県と並び全国ワースト1位であり、リサイクル率(12.8%)は全国ワースト2位という不名誉な状況にある。

ゴミの減量化には最大限取り組まなければならないことは言うまでもないが、今回調査したコペンヒルのように一切の無駄を省き、得られるもの全てを資源ととらえる方法があることを学んだ。

本県でも、耐用年数を超えて寿命を迎えるゴミ焼却施設が次々と高効率の焼却施設へと置き換わるなか、規模が小さい焼却施設ではその対応が難しい時代となってきている。また、現在も複数自治体による広域圏の事業組合などで運用している焼却施設があるが、人口減少社会においてその維持が困難になってくることも予想されることから、更なる広域化も視野に県が調整役としての機能を十分に発揮しなくてはならない。

一方、本県における廃棄物焼却施設の排熱利用は十分に進んでいるとは言えず、住民の理解を得ながら資源の有効活用を図れるよう、効率的な施設のあり方を検討していく必要があると考える。その際、廃棄物の焼却によって生じる排熱を利用した発電システムや地域暖房システムは、居住地と近接させることで実現できるが、従来の迷惑施設のイメージの払拭と地域住民の理解を得るための工夫が必要となる。発電システムや地域暖房システムといった地域に恩恵をもたらす仕組みのほか、レクリエーション機能、衛生面に優れた最新鋭の設備、さらにカーボンニュートラルへの貢献など、住民が共感できる施設とすることが最も重要である。

こうした取組によって循環型社会が身近となり、環境への理解や県民のゴミ分別への意識向上、リサイクルの促進とゴミ減量化はもとより、環境リサイクル分野の技術革新へとつながるものと考えられる。

#### 4) 農業・食品分野

昨年5月「食料・農業・農村基本法」の改正法が成立し、法改正を受けて制定される基本計画の実行が何より重要となるのだが、その論点の一つになるのが「食料安全保障向上に向けたKPI（重点とすべき目標指標）の設定」である。なかでも焦点となってくるのは、カロリーベースで38%、生産額ベースで61%（いずれも令和5年度）の「食料自給率」の扱いであるが、実は食料自給率だけで食料安全保障を評価するのは適切ではない。現に、英国エコノミスト誌「The Global Food Security Index 2022」に掲載されている世界各国の食料安全保障ランキングでは、世界113か国のなかで日本は6位に位置付けられている。その評価基準は、①Affordability（手ごろな価格）②Availability（入手のしやすさ）③Quality and Safety（質と安全性）④Sustainability and Adaptation（サステナビリティと適応）となっており、その項目の中の“入手のしやすさ”に関する評価は1位である。つまり、現状の食料自給率でも日本の食料安全保障上問題がないことが示されている。一方で、これからはどうか・・・となると、豊かな食卓を維持していくためには「世界の食料生産と供給システム（食料貿易）が安定している」と「日本の経済力が優位にある」ことの2つが条件となってくる。裏を返せば、気候変動や地域紛争などによる世界の食料生産の不安定化や需要の増加、そのような状態時に日本の経済力が低下していた場合、国際的な食料調達競争における買い負け現象が発生するリスクを抱えている。それらを想定した際に、輸入食品に変わる食糧確保のために必要となるのが国内の農業生産力であり、その備えとして取り組むべきは農地や農業経営体あるいは人材等に代表されるリソースの維持である。

そうした視点に立ち、国が推し進める農業政策をどう展開し、本県の農業生産力をどのようにして維持していくかを考えなくてはならない。

まず、第一に、売れる商品をつくるための原材料となる農産物の高付加価値化である。そのためには、農業団体や生産組合を通じて構成員である農家に的確な技術指導を行うなどが重要であり、これは現在でも注目を集めている昭和村の「カスミソウ」などの好事例を参考にしながら、県内それぞれの地域特性にあった作物により産地形成を図り、適正な収益を農家に還元する仕組み作りが重要となる。

第二に、食と農に関する研究機関同士の連携強化である。県の研究機関は農業生産に関するものが主となり、農産物を加工した商品をどう売り出すかなどのプロデュースや

マーケティング戦略にも注力あるいは支援を図る必要がある。併せて、農と食と健康をテーマにこれらに関連したスタートアップ企業の創業やスケールアップのための支援を行うことで、健康長寿県を目指す本県の政策とマッチアップすることも可能となる。そのためにも福島大学に設置された食農学類、各研究機関や食品メーカー、流通事業者、生産者等による食品関連産業クラスターを構築すべきと考える。

第三に、上記クラスターの拠点となるアグロフードパークのような施設整備に関しては、財源を必要とすることから検討課題としておく。

## 2 教育を通じた子育て支援と教育制度調査関係

本県では、将来予測される推計人口を踏まえ、地域経済や社会機能の維持という観点から人口の社会増対策への重要性が益々高まるなか、令和5年4月に移住・定住を促進する「ふくしまぐらし推進課」を新設し、関係人口の創出・拡大及び移住・定住の促進に向けた取り組みを進めている。そのような中、近年では移住に対する考え方や移住の仕方が多様化してきている。特に、30代や40代で家庭を持つ層は、子育て世代とも重なっているため、これらの家族が移住を検討する場合、子育て環境や子どもの教育などの「子育てを主眼とした多様な特徴の存在」が移住を決定する上での大きな要素となっている。

こうした背景を踏まえて本県の「教育」の状況を顧みると、全国学力テストにおける2024年度の結果では、福島県の全体順位は小学校が43位、中学校が41位となっており、一部の指標ではあるものの、その教育水準は決して高いとは言えない。

### 1) 子育て支援について

デンマークの社会は子育て世代に優しい。

労働環境は「子を持つ親」を基準として制度設計されており、保育機関が業務を終了する午後5時までに親は保育機関へ子どもを迎えに行かなくてはならない。無論、子を持つ親には保育従事者も含まれていることから、企業や会社に勤める親は午後4時に勤務を終えるという。また、デンマークでは夫婦共働きのフルタイムが一般的となっている。そのため、当然ながら男性も家事育児に「参加」という生ぬるい程度ではなく女性と同じように家事育児をこなす。

日本でも女性の社会進出が増加傾向にあるが、未だに家庭における家事育児の負担割合が多く、女性の結婚願望を阻害する要因の一つとなっている。これらの課題を克服する方策としては、労働環境の改善を促すとともに教育現場における男女共同参画に係る意識醸成の推進、行政サービスの支援としてはフルタイムで働く親のために放課後児童クラブの更なる充実などが求められる。

一足飛びにデンマークのようにはならないが、社会全体のシステム再構築により県民の意識変革を促し、教育環境の充実、職場や雇用環境の改善を図っていかなくてはならない。

### 2) 教育に関する評価制度について

デンマーク評価研究所、同認定研究所は多方面の有識者からなる第三者機関として完

全なる客観性が担保されており、教育の質を高めるために年単位で各教育施設を調査している。認定研究所は、各教育機関が定めた教育プログラムがプログラム基準に達しているかを認定し、その結果を踏まえて各教育機関が必要な対応を講ずるものである。一方、評価研究所は、各教育機関が実施している教育の内容について、教育・指導・学習の観点から実施レベルを審査・分析し、当該教育機関の教育について一定の質が確保されていることを保証するものである。

また、両研究所に教育機関に対する教員の人事権はなく、あくまでもその施設における教育プログラムや教育の質を評価する。本県に限らないと思うが、本県においては、人事権を持つ教育委員会と各学校、補助金交付権限を持つ自治体と各教育・子育て施設と行った関係性の中で、種々の課題が論じられることが多く、二項対立や従属に陥りがちである。第三者的な立場から、県内の教育現場の研究・改善・向上を図る仕組みが必要であると考えます。

### 3) 職業観の醸成について

デンマークは高負担高福祉の国家であり、教育や医療、高齢者介護サービスは国民にとって無償化が図られているという国家制度を取り巻く環境は、日本の教育と単純に比較検討することは難しい。ただ、デンマークの教育環境と教育制度は国家がより強く管理しているが、これは良質な労働力、優秀な人材を輩出する優れた仕組みであり、デンマークが国家として国を支える人材を育成し、その人材の力によって強い豊かな経済を維持し、繁栄する基礎を形成していることを実感した。

国が共働きの親(幼児期では80%共働き)に代わって0歳から子どもの保育を担い、幼稚園、小学校、中学校さらに、高校、専門校、大学、大学院という教育制度には、国が管理するという側面が見える。特に職業教育として、中学2・3年生頃から職業に関心を持たせ長期の職場体験を実践するなど、日本でのキャリア教育がより具体的なものとして展開されていた。また、高校卒業後における進路においては大学進学を希望する若者にとっては、すぐに入学せずアルバイトや旅行など社会体験ののちに自分の目指す道や将来の職業のために大学を目指すケースが多いなど、明確な目的を持った大学選択、意欲を持った職業選択を必然的に行っているような強い印象を感じた。

豊かな、活力ある県づくりのためには、様々な視点からの職業教育の充実が不可欠であり、県が中心的役割を担い、より強く教育機関と企業・団体間の連携を図っていくべ

きである。

#### 4) 学校教育について

子どもは社会が育てるという理念の下、PDCAを繰り返し常に改革を実施しているデンマークの教育には学ぶべき点は数多く、デンマークの全ての学校で実践されていた個性を重視した教育は日本の教育現場でも取り入れられているケースも見られるが、本県でも児童・生徒の個々の能力に合わせた教え方をどの学校現場でも実現できるよう支援すべきと考える。

社会情勢が目まぐるしく変化するなかで学校教育現場に求められることも多く、こうしたニーズに応えなくてはならない。一方で、教員の多忙化解消と教育の質の向上をどう両立させていくかといった課題は尽きず、その手段の一つとして調査項目「1 新たな産業創出」にもつながってくるが、解決には従来の手法を抜本的に変えていく意識変革が教育現場や教員、保護者に必要とされる。

昨今、生成AIの話題が頻繁に聞かれるようになったが、その特性を上手く活用し教育現場に取り入れることで課題解決が期待できる。韓国では2025年3月からAIデジタル教科書を導入し、児童・生徒の学習状況などを診断・分析することで個々の理解度に合わせた学習を提供できるようにするという。DXの推進を図る本県でも参考になる取り組みではないだろうか。副産物として教育産業の活性化や新たな産業創出の機会も期待できると考える。

#### 5) ICT教育について

教員側のICT利用とは異なり、今回の調査でICT教育については別の側面も考えられることが分かった。デンマークでは公共システムのデジタル化が1960年代から始まり、デジタル先進国として様々なデジタルサービスが社会実装されている。授業でのデジタル端末の利用も早くから行われており、今や教育において欠かせないツールとなっている。一方で、集中力の欠如などの問題やその弊害についてもデンマーク教育省が自ら警鐘を鳴らし、アナログの手法や紙を用いた教育も重要視していたことは参考にするべきである。

本県教育においてはICT教育の充実とともに、デジタルツールの活用に関してはその弊害についても調査研究および改善を繰り返した上での工夫が求められる。

## 編集後記

今回の調査は、近年の物価高騰の影響から2ヶ国4泊6日間のスケジュールで生まれ、帰りのフライトではあと2分遅れたら乗り継ぎできなかつたほど非常にタイトな日程となりました。

しかしながら、初めて海外行政調査に参加する議員がメンバーの多くを占めていたことや幅広い世代で構成された調査団ということもあって、本県が取り組む復興・創生の次なるステージへのヒントを一つでも多く得て帰国しようとする姿勢は、調査先で御対応いただいた担当者の方々にも十分伝わり、活発な意見を交わすことの出来たとても充実した調査活動になりました。

また、調査期間中にドイツのデュッセルドルフで開催されていた世界最大規模の国際医療機器展「MEDICA2024」および国際医療機器技術・部品展「COMPAMED2024」の会場に訪れた際には、医療関連産業集積推進室所属の本県職員が県内企業の方々とともに慣れない外国の地で奮闘する様子も窺い知ることができました。

こうした県が行う事業のひとつひとつを調査団のメンバーが足を運び、自らの目で直接視ることで、本県の復興へのこれまでの歩みを確認しつつ、さらにその先の未来を見据えながら推進すべき新たな取り組みに対する理解を深める絶好の機会となったと確信しております。

新産業の創出と集積、次世代エネルギーへの取り組み、未来を担う人材の育成、農林水産業の再生と風評の払拭等々、本県が抱える課題が山積するなかで文字通り「ひとつひとつ実現していくふくしま」のスローガンのもとに国内外の先進事例に学び、知恵を出し合い、新生ふくしまの実現に向けて歩みを加速させていかななくてはなりません。

今回、この調査報告書をまとめるにあたって、それぞれの訪問先での調査項目に対する提言を付しました。これらの提言が本県の各施策に取り入れられ、課題解決の一助になることを願っております。

結びに、この欧州班の海外行政調査活動に御協力をいただいた全ての皆様に感謝を申し上げます。編集後記といたします。

令和6年度福島県議会議員海外行政調査団

A班副団長 佐藤 義憲

