

平成30年度

福島県議会議長海外行政調査

報告書

平成30年12月

平成30年度福島県議会議長海外行政調査日程表

第 日	月 日	都市名	時刻	交通機関	摘要
1	8/19 (日)	羽田 フランクフルト  ウィーン	11:15 発 16:25 着 17:50 発 19:20 着	NH223  NH6331 借上車	空路 フランクフルトへ  空路 ウィーンへ 到着後ホテルへ 〔ウィーン泊〕
2	8/20 (月)	ウィーン  グラーツ	午前 午前 午後 18:10 着	借上車 〃 〃	ジンリングバ イマズ発電所 在オーストリア日本国大使館 オーストリア持続性・観光省 〔グラーツ泊〕
3	8/21 (火)	ギュッシング  グラーツ	午前 午後 17:00 着	借上車 〃 〃	ギュッシング市 ヨーロッパ再生可能エネルギーセンター 〔グラーツ泊〕
4	8/22 (水)	レオーベン ウィーン ベルリン	午前 16:45 発 18:00 着	借上車 OS233 借上車	マイヤーマルホフホルツ社 空路 ベルリンへ 到着後ホテルへ 〔ベルリン泊〕
5	8/23 (木)	ベルリン  アムステルダム	午前 午前 午後 17:30 発 18:50 着	借上車 〃 〃 KL1830 借上車	ドイツ連邦交通・デジタルインフラ省 在ドイツ連邦共和国日本国大使館 ドイツ水素・燃料電池機構 空路 アムステルダムへ 到着後ホテルへ 〔アムステルダム泊〕
6	8/24 (金)	アールスメール デン・ハーグ ワーヘニンゲン アムステルダム	午前 午前 午後 17:00 着	借上車 〃 〃 〃	フローラ・ホーランド ワランダ 農業自然食品品質省 ワーヘニンゲン大学リサーチセンター 〔アムステルダム泊〕
7	8/25 (土)	アムステルダム	午前 午後 21:00 着	借上車 〃 〃	食肉工場 (ナイスカミート) ワランダ 福島県人会 〔アムステルダム泊〕
8	8/26 (日)	アムステルダム デン・ハーグ	午前 17:00 着	借上車 〃	移動日 〔デン・ハーグ泊〕
9	8/27 (月)	ウエストラント  デン・ハーグ アムステルダム フランクフルト	午前 午前 午後 18:30 発 19:35 着 20:45 発	借上車 〃 〃 NH6174 NH224	ウエストラント市役所 World Horti Center 在ワランダ 日本国大使館 空路 フランクフルトへ 〔機中泊〕
10	8/28 (火)	羽田	14:55 着		

# 平成30年度福島県議会議長海外行政調査報告書

## 1 調査期間

平成30年8月19日（日）～8月28日（火）

## 2 調査地

オーストリア（ウィーン、レオーベン、ギュッシング）

ドイツ（ベルリン）

オランダ（アムステルダム、アールスメール、ワーヘニンゲン、ウエストラント、デン・ハーグ）

## 3 調査日程

別表のとおり

## 4 調査目的

東日本大震災及び原発事故により、本県は前例のない困難な課題に直面している。とりわけ、県民生活の基盤となる産業の再生は、最重要課題の一つであり、本県の基幹産業である農業・林業の再生を着実に進め、住民のふるさとへの帰還と若者の県内への定着につなげていく必要がある。

また、震災及び原発事故後の課題として、県の「福島県復興計画」における「原子力に依存しない、安全・安心で持続的に発展可能な社会づくり」の実現に向け、再生可能エネルギーの活用による環境との共生が図られた社会づくりの推進が求められている。

さらには、少子高齢化・人口減少に対応するため、各地域が有する特性や資源を最大限に生かした本県ならではの地方創生を進めていかなければならない。

これら本県が直面している諸課題の解決に向け、諸外国の先進事例（農林業、次世代エネルギー・再生可能エネルギー活用等）について理解を深め、本県の現状を踏まえた復興への取組に資するため、先進事例等の現地調査を行う。

併せて、震災以降、国内外から多くの支援をいただき、本県の復興は着実に前進していることから、これまで支援をいただいた関係機関等に対し御礼の意を表し、併せて、本県の現状に対する理解を深めていただく。

### （1）再生可能エネルギー分野（バイオマスエネルギー）

我が国では、低炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギーの導入・拡大を進めているところであり、各地域において、太陽光や風力などの自然エネルギーの活用に向けた様々な取組が行われている。

とりわけ、本県は、豊富な森林資源を有しており、今年度は全国植樹祭が開催

されるなど、森林への関心が高まる中、森林資源の利活用による産業振興や再生可能エネルギーの生産・利用に積極的に取り組んでいく必要があるため、バイオマス産業の目覚ましい発展を遂げているオーストリアの取組等を調査する。

- ① ジンメリングバイオマス発電所
- ② 在オーストリア日本国大使館
- ③ オーストリア持続性・観光省
- ④ ギュッシング市
- ⑤ ヨーロッパ再生可能エネルギーセンター

## (2) 林業分野 (CLT (Cross Laminated Timber))

我が国では、少子高齢化・人口減少に対応するため、各地域が有する特性や資源を最大限に生かした地方創生を積極的に進めているところであり、新たな木材需要を創出し、森林整備にもつながる CLT が注目を浴びている。

本県は、豊富な森林資源を有しており、CLT の活用がイノベーションコースト構想に位置づけられるなど、森林資源の利活用による産業復興に取り組んでいく必要があるため、CLT の先進地であるオーストリアの取組等を調査する。

- ⑥ マイヤーメルンホフホルツ社

## (3) 新エネルギー分野 (水素エネルギー)

我が国では、水素社会の実現に向け、燃料電池自動車の普及拡大を進めており、商用水素ステーションを 2020 年度までに 160 カ所程度、2025 年度までに 320 カ所程度整備することを目指している。

本県においては、浪江町に世界最大規模となる水素製造工場が建設予定であり、これを好機として、関連産業の集積ひいては震災からの力強い復興につなげていく必要があるため、燃料電池自動車及び水素ステーションに関する実証プロジェクトを 2004 年度から開始している等、水素エネルギー活用の先進地であるドイツの取組等を調査する。

- ⑦ ドイツ連邦交通・デジタルインフラ省 (BMVI)
- ⑧ 在ドイツ連邦共和国日本国大使館
- ⑨ ドイツ水素・燃料電池機構 (NOW)

## (4) 農業分野

現在、国は、農林水産業を成長戦略と地方創生の柱と位置づけ、競争力強化に向けた取組を進めている。

本県の基幹産業である農業の復興・再生を加速させていくためには、農業に携わる方々が希望と誇りを持って農業に取り組むことのできる環境づくりが必要であるため、付加価値の高い施設栽培を展開している先進地オランダの取組等を調査する。

- ⑩ フローラ・ホーランド
- ⑪ オランダ農業・自然・食品品質省
- ⑫ ワーヘニンゲン大学・リサーチセンター
- ⑬ ウェストラント市及びWorld Horti Center
- ⑭ 在オランダ日本国大使館

(5) 風評対策等

東日本大震災以降の支援に対する御礼を伝えるとともに、本県の復興の現状と取組について理解を深めていただき、風評払拭に向けた引き続きの協力を依頼する。

- ⑮ オランダ福島県人会及び食肉工場（ナイストゥミート）

5 調査結果

以下①～⑮に調査結果を示す。

---

## ① ジンメリングバイオマス発電所

---

- ・目的 バイオマスエネルギーの調査
  - ・日時 平成30年8月20日(月)9時30分～10時30分
  - ・対応者 クラディア・チェルノフービ管理者
- 

### 【概要】

- ・ジンメリング発電所は、ウィーン市が出資するウィーンエナジー社が運営を行っている。
- ・発電所内にある3つの天然ガスプラントと1つの木質バイオマス発電プラントにより、ウィーン市内の約4万8,000世帯に電力を供給するとともに、約1万2,000世帯に暖房用の熱供給を行っている。
- ・木質バイオマス発電プラントは、5,200万ユーロの建設費をかけて、2006年に完成した。ヨーロッパで二番目に大きい規模の発電施設であり、最大出力は24MW、年間8,000時間ほど稼働しており、発電に携わる従業員は20人程度である。
- ・夏は電気を、冬は地域暖房に使用する熱を多く製造している。木質バイオマス発電の効率は、発電だけでは55%であるが、熱利用を合わせると80%となっている。
- ・燃料の木材チップは、オーストリア国内をはじめ、ハンガリーやチェコ、スロバキアなど100km圏内から確保しており、必要量を安定的に確保できている。
- ・木質バイオマス発電は、木材チップの調達や設備の維持管理など、化石燃料と比べて発電コストがかかるため、固定価格買取制度(FIT)がないと価格競争力がなく、運営が難しい状況にある。
- ・13年間は、10セント(14円)/KWの売電価格が保証されているが、今年で固定価格買取制度(FIT)の保証期間が終了となるため、来年以降の稼働は不透明である。



【ジンメリング発電所にて】



【燃料用木材チップ】

---

## ② 在オーストリア日本国大使館

---

- ・目的 表敬訪問及び再生可能エネルギーの調査
  - ・日時 平成30年8月20日（月）11時～12時
  - ・対応者 小井沼紀芳特命全権大使、杉原大作参事官
- 

### 【概要】

- ・原発事故による風評については、農産物の検査体制や検査結果を丁寧に説明し、オーストリアではだいぶ改善されてきていると感じている。一方、論理的な説明を受け入れない人がいるのも現状であり、今後も継続的な説明が必要である。
- ・エネルギー政策については、オーストリアの冬は寒いため、エネルギーをいかに効率的に使うかということが課題となっている。
- ・再生可能エネルギーにおいては、水力発電が多いのがオーストリアの特徴であるが、郊外では、風力発電や太陽光発電などの導入にも積極的に取り組んでいる。また、バイオマスをはじめ、ごみ焼却施設で出た廃熱を地域の暖房に使うなど、先進的な技術に取り組んでいる。
- ・電力の需要と供給は、ある程度限られた地域で独立したシステムを作り上げ、地域の資源を循環させていくことが効率的であり、それを実践しているオーストリアのエネルギー政策は非常に参考となる。
- ・オーストリアは、政府の農業政策により、農地や森林などの自然景観が美しく保たれており、少し郊外に行けば、広大な牧草地に家畜が飼育されているなど、綺麗な田園風景を見ることができる。一方、EUの存在は非常に大きく、オーストリアをはじめ、ヨーロッパの農業は、EUからの補助金に手厚く保護されている。補助金によりEUの農業・農家が守られているという構図になっている。



【小井沼大使との意見交換】

### 【議長発言要旨】

- ・東日本大震災以降の支援に対する御礼を伝えるとともに、避難地域をはじめとする本県復興の状況について説明し、本県の現状への理解を深めていただいた。
- ・オーストリアの牧歌的な農業の取組を参考としながら、本県の基幹産業である農業の復興に取り組むため、引き続きの御支援をお願いした。



### ③ オーストリア持続性・観光省

- ・目的 バイオマスエネルギーの調査
- ・日時 平成30年8月20日(月) 14時～15時30分
- ・対応者 ミハエル・フックス再生可能エネルギー・電力・地域熱供給課長  
ヨヘン・ペンカー国際エネルギー課長  
シュテファン・ミュラー博士 ウィーン技術大学化学環境生体工学研究所  
フランツ・シュトゥベンベック オーストリア・バイオマス協会

#### 【概要】

- ・オーストリアの総発電電力のうち72%が再生可能エネルギーによる発電であり、2030年に再生可能エネルギーの利用を100%にすることを目標に、再生エネルギーの利用拡大に取り組んでいる。
- ・オーストリアは、豊富な水資源に恵まれており、水力発電が主力電源となっている。再生可能エネルギーのほとんどが、水力発電によるものであり、72%のうちの16.7%がバイオマスや太陽光発電などの固定価格買取制度(FIT)による発電である。
- ・近年、原油価格の高騰や供給不安のほか、地球温暖化への関心の高まりから、再生可能エネルギー利用拡大の気運が国民全体でますます高まっている。
- ・このような中、住民が自らの手でバイオマス発電のシステムをつくり、運営し、地域の資源を循環させるという動きが起きている。代表的な例としてギュッシング市のシステムがあげられるが、地域資源を活用したエネルギー政策により、産業や雇用の創出など、地域の活性化につながった成功事例がでている。
- ・木質バイオマス発電のエネルギー効率は、一般的に発電の場合は20%程度、熱利用の場合には80%程度と言われており、バイオマスにおいて競争力を持つのは、熱を有効利用することである。
- ・オーストリアには、バイオマスから熱と電気の両方をつくるという設備は、134施設しかないが、熱だけをつくるという設備は2,000施設もある。
- ・熱と電気の両方をつくる場合、ある程度の規模でなければ運営が難しいが、熱だけの場合は、小さな規模でも運営していくことが可能である。福島でバイオマス発電を推進していくには、地域の実状にあったシステムを選択すべきである。



【オーストリア持続性・観光省等との意見交換】



- ・オーストリアにおいて、再生可能エネルギーの利用拡大が進む要因の一つには、国民の理解が大きいことがあげられる。小学校の頃から、環境問題や再生可能エネルギーの必要性に関する教育が熱心に行われている。

---

#### ④ ギュッシング市

---

- ・目的 表敬訪問及び再生可能エネルギーの調査
  - ・日時 平成30年8月21日（火）10時30分～11時30分
  - ・対応者 ヴィンツェンツ・クノル市長 ほかに市職員1名
- 

#### 【概要】

- ・ギュッシング郡は28の自治体で構成される人口26,000人の地域で、中心部であるギュッシング市の人口は3,760人である。
- ・ギュッシング市は、文化都市として有名であり、市内では音楽や演劇などの催しが盛んに行われている。また、美しい景観をはじめ、美味しい水やワイン、ギュッシング城や温泉、ゴルフ場などの様々な観光資源を有しており、観光誘客に力をいれて取り組んでいる。
- ・かつてギュッシングは、オーストリアで最も貧しい地域であり、働く場を求めて若者がウィーンなどの都市部へ出ていってしまうなど、人口流出に歯止めがかからない状況にあった。このため、EUからの補助金を活用して、地域の木材を活用した地域暖房に取り組むことになった。地域暖房システムの構築により、地域の安定的で低廉なエネルギーの確保が可能になるとともに、熱を多く必要とするフローリング製造企業の立地など、地域の活性化につなげることができた。
- ・現在も、バイオマスをはじめ、太陽光や地熱など、様々な資源を生かした再生可能エネルギーの発電に積極的に取り組んでいるが、電気をどのように蓄えるかということが課題となっている。



【ギュッシング市庁舎にて】

#### 【議長発言要旨】

- ・避難地域をはじめとする本県復興の状況について説明し、本県の現状への理解を深めていただいた。
- ・本県の農産物や観光などにおいて、未だ根強く残る風評が大きな問題となっており、

機会を捉えて本県の現状を発信していただくことをお願いした。

#### ⑤ ヨーロッパ再生可能エネルギーセンター

- ・目的 バイオマスエネルギーの調査
- ・日時 平成30年8月21日(火) 13時～15時30分
- ・対応者 ベルンハート・ドイツ プロジェクトマネジャー

#### 【概要】

- ・オーストリアの東端に位置し、東西冷戦時代、鉄のカーテンと呼ばれたハンガリー国境と接しているギュッシングは、鉄道や道路などの交通インフラが未発達であり、基幹となる産業もなく、平日は住民の7割がウィーンなどの大都市に働きに出ており、1988年当時は、オーストリアで最も貧しい地域と言われていた。
- ・そのような状況が変わったのは、1992年にペーター・バダシュ氏が市長に就任してからのことである。市長を中心に行った市再建に向けた現状分析によると、毎年620万ユーロも域外に流出する化石エネルギーコストが原因であることが分かった。その対策として、化石燃料から脱却し、地域の森林資源を活用した自給自足のエネルギーで賄うことにより、域外への資金流出に歯止めをかけるという戦略に取り組んだ。
- ・最初は住民の賛同を得ることは難しかったが、一人ひとりを直接訪問し、粘り強い説得を続け、1992年には、地域で産出される木質チップを活用した地域暖房を開始し、1995年には市内の各家庭を網羅する熱供給配管35kmを整備した。
- ・1996年にはEUや国と州の支援を受け、研究開発や研修を行うための再生可能エネルギー研究センターを設立するとともに、2001年には、固定価格買取制度(FIT)を活用した木質バイオマス熱併給発電事業を開始し、売電を行うようになった。さらに、牧草を燃料としたバイオガス発電やバイオディーゼル



【木質バイオマス発電施設】



【牧草を燃料としたバイオガス発電施設】

燃料の製造など、バイオマス資源の多様化にも取り組んでいる。

- ・こうした取組により、自分たちが消費するエネルギーの全てを再生可能エネルギーで生み出すことができるようになったほか、余った電力と熱を域外に売ることにより、地域にお金が入るようになった。
- ・安定的で安価なエネルギーに魅力を感じた大手フローリングメーカーや製麺会社など 60 社以上が地域に立地するとともに、再生可能エネルギーの研究開発環境に魅力を感じたベンチャー企業などが参画し、新たに 1,900 人以上の雇用が創出され、税収も 3 倍に増加している。
- ・エネルギーをきっかけに地域に優秀な企業と人材が集まり、それに伴って小売業や観光業なども発展し、雇用の場が生まれ、若者が市内に定着するとともにインフラ整備も進むという地域の好循環につながっている。

---

#### ◆ バイオマスエネルギーに関する総括

---

- ・再生可能エネルギーの導入拡大を目指す、ギュッシングをはじめとするオーストリアの姿は、本県が目指すべき方向性とも合致するものである。
- ・オーストリアでは、熱を電気に変換する日本と異なり、木材を燃やして出た熱をそのまま地域暖房などとして活用しており、効率的なエネルギーの使われ方が行われている。
- ・本県では、2040 年頃までに県内のエネルギー需要量の 100%に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出すことを目指しており、豊富な森林資源を有する本県にとって、地域循環型のバイオマスエネルギーシステムは大いに参考になるものと思われる。
- ・ギュッシングの事例から、地域資源を活用した再生可能エネルギーの推進は、エネルギーや環境問題の解決のほか、地域経済の活性化にもつながる可能性があることを感じた。
- ・本県においても、住民が間伐した木材を、公共施設の燃料として自治体がい取り取る動きも出てきている。こうした地域資源でエネルギーを作りだし、経済を循環させる動きをさらに加速させ、県内全体に広げていく必要がある。
- ・また、オーストリアにおいては、住民一人ひとりにもエネルギーを効率的に利用しようとする考えが根付いている。本県においてもより一層、環境教育に取り組んでいく必要がある。
- ・固定価格買取制度（FIT）終了後においても、再生可能エネルギーによる発電を持続・自立させていくことは、日本・オーストリア共通の課題である。

---

## ⑥ マイヤーメルンホフホルツ社

---

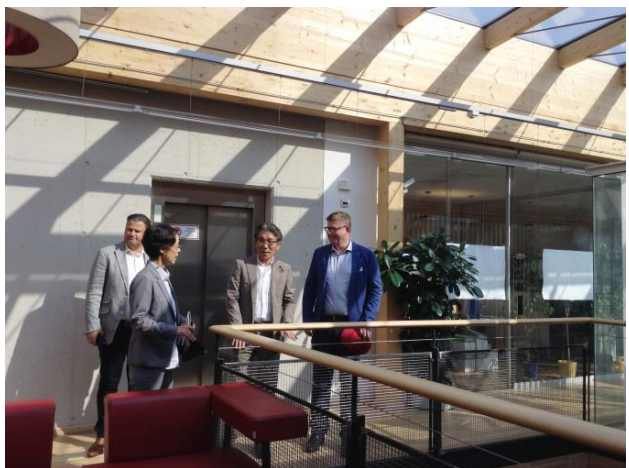
- ・目的 CLT の調査
  - ・日時 平成 30 年 8 月 22 日（水）9 時 30 分～12 時
  - ・対応者 セバスチャン・ロフラッフ生産責任者  
ジョセフ・シュタイナー木材販売責任者
- 

### 【概要】

- ・創業 1850 年のマイヤーメルンホフホルツ社は、森林の伐採から製材、加工、建築までを一貫して行っているオーストリア最大の木材メーカーである。本社はオーストリアのレオーベン市にあり、年間売上高は約 560 億ユーロ、全従業員は約 1,600 名である。
- ・事業部門は、木材製材部門と木材加工部門に分かれており、製材はオーストリア、チェコ、ロシアの 3 拠点、加工はオーストリアの 2 カ所とドイツの 1 カ所の計 3 カ所で行われている。
- ・CLT とは、少なくとも 3 層の板を繊維方向が直交するように重ね合わせて接着したパネルであり、マイヤーメルンホフホルツ社は、2008 年から、オーストリアの木材加工工場のあるゲイションにおいて CLT を生産している。現在、CLT の製造に携わる従業員は 70 名である。
- ・CLT には、針葉樹のドイツトウヒを使用しており、「MMcrosslam」という商品名で供給されている。接着剤はグラーツ工科大学と共同開発した独自のものを使用している。
- ・板のサイズは幅 3.5m×長さ 16m であり、顧客のニーズに応じた長さに加工して提供している。出荷量は年間 8 万 m<sup>3</sup>で、用途にあわせて 3 種類の品質の製品を製造しており、40%が国内向け、60%は主にヨーロッパ市場へ輸出している。また、日本向けの製品も製造している。



【製材工場にて】



【CLT を活用した本社建物】

- CLT の活用実績として、2008 年 10 月に完成した本社建物のほか、多層階建の集合住宅やコンサートホールなどがあり、多数の建築プロジェクトに関わっている。製造だけでなく、CLT を活用した様々なプロジェクトを提案・実施しているのがマイヤーメルンホフホルツ社の大きな特長である。
- CLT のメリットとしては、軽くて強度があり、断熱性と耐火性に優れており、建物の施工が簡単で、施工期間が短いことなどがあげられる。
- これらのメリットを踏まえ、CLT を建物の床や屋根板、壁として使用することにより、中・高層の建築が可能となっている。
- また、住民の環境意識の高まりにより、住宅の一部に CLT を使用するという動きも増えてきている。
- 課題としては、コストの低減と流通の効率化があげられる。高品質な CLT をいかに安く提供できるかということ、オーストリアは山やトンネルが多いため、大きなパネルを効率的に運搬することが課題である。

---

#### ◆ CLT に関する総括

---

- CLT は、軽くて強度があり、加工しやすく断熱性にも優れていることから、戸建て住宅のみならず、多層階建の集合住宅や商業施設などへの利用が可能である。このため、近年、オーストリアをはじめヨーロッパ諸国では、CLT が様々な建築物に利用されている。
- ヨーロッパ諸国では、建物の建築材の全てが CLT というわけではなく、古い木造建築物の改修や鉄筋コンクリートの建物の一部に CLT の床や壁を貼るなど、様々な活用方法がとられている。
- 本県においても、CLT を活用した公営住宅が建築されるなど、建築事例があるが、CLT の推進に向けては、コスト低減が大きな課題となっている。
- 環境面での優位性をはじめ、様々な機会を捉えて CLT のメリットを説明するなど、普及啓発に取り組んでいかなければならない。
- 中・高層建築はもとより、戸建て住宅のリフォームにも利活用を広げるなど、CLT の需要を拡大することにより、コストの低減を図っていく必要がある。
- CLT の推進は、木材の伐採から CLT パネルの加工まで、裾野が広く、豊富な森林資源の有効活用と雇用の創出などを通して、地域活性化につながる可能性を秘めている。
- 浪江町に建設予定の集成材の製造工場を拠点とし、県産材の利活用に向けた動きをより一層広げるとともに、イノベーションコースト構想にも位置づけられている CLT の県内での製造・供給も検討していく必要がある。



---

## ⑦ ドイツ連邦交通・デジタルインフラ省 (BMVI)

---

- ・目的 水素エネルギーの調査
  - ・日時 平成 30 年 8 月 23 日 (木) 9 時 30 分～10 時 40 分
  - ・対応者 ムートヴィル G23 課 (電気自動車担当) 課長補佐
- 

### 【概要】

- ・ドイツ連邦政府は 2022 年までに国内で稼働する全ての原子力発電所を段階的に停止する予定であり、総電力消費量に占める再生可能エネルギーの比率とエネルギー利用効率の向上を目指している。
- ・また、環境問題への対応として、1990 年比で 2020 年までに 40%、2030 年までに 55%、2040 年までに 70%、2050 年までに 80～95%の温室効果ガスの段階的削減目標を設定している。目標達成には交通部門のエネルギーシフトが不可欠であり、電気自動車の普及と水素エネルギー導入拡大に重点的に取り組んでいる。
- ・電気自動車については、公共交通部門において普及が進みつつあるが、長距離の輸送が必要なトラックや船舶などの輸送部門において、バッテリーの限界を認識しており、水素の可能性に大きな期待が寄せられている。
- ・現在、連邦政府としては、バスや旅客用電車の車両購入費に対する助成支援など、公共交通機関における水素の利用拡大に集中的に取り組んでいる。また、2019 年までに国内で 100 カ所の水素供給ステーションを完成させることを目標としており、現在ベルリン 3 カ所を含む 50 カ所の設置を行ったところである。
- ・しかしながら、水素普及の課題として、インフラ構築のためのコストがかかるということ、また、再生可能エネルギー由来の水素が、安定的かつ大量に製造できていないということ、効率的な貯蔵を行うための手段を開発すること、さらには水素をどのように運ぶかというサプライチェーン (作る、運ぶ、使う) 確立に向けた様々な課題もある。



【ドイツ連邦交通・デジタルインフラ省との意見交換】



【水素供給ステーションにて】

- ・水素の導入拡大に向けてはこれらの課題を解決していく必要があり、国際的な連携・協力による技術開発が不可欠である。

---

## ⑧ 在ドイツ連邦共和国日本大使館

---

- ・目的 表敬訪問及び水素エネルギーの調査
  - ・日時 平成30年8月23日（木）11時30分～13時
  - ・対応者 八木毅特命全権大使、松田賢一公使、田中佑輔二等書記官
- 

### 【概要】

- ・風評への対応については、様々な機会を捉えて日本酒をはじめとする福島産品をPRしているところであり、ほとんどの人には理解してもらえている。しかしながら、人によってはなかなか受け入れてもらえない場合もあり、継続的な取組が必要である。
- ・エネルギー政策について、ドイツは、太陽光発電や風力発電に力を入れており、北部のブレーマーハーフェンなど、再生可能エネルギー分野において参考となる事例が多い。再生可能エネルギーの導入が進んでいるのは、風や太陽光などの資源に恵まれている北部沿岸エリアであるが、電力を必要としているのは工業が集積している南部エリアであり、北部から南部へ融通するための送電網が不足している。
- ・一方、脱炭素へ向けて石炭火力発電を止めるとの話も出ているが、自国で必要なエネルギー必要量を生産できておらず、他国からエネルギーを購入して凌いでいるのが現状であり、エネルギーの確保は大きな課題となっている。
- ・自動車については、ディーゼルを進めてきた経緯があり、電気自動車の普及や充電ステーションの設置は思うように進んでいない。また、バッテリーを生産する企業が国内にはなく、中国企業の進出が予定されているなど、国内の自動車産業が生き残れないのではないかと懸念もある。



【八木大使との意見交換】

### 【議長発言要旨】

- ・東日本大震災以降の支援に対する御礼を伝えるとともに、避難地域をはじめとする本県復興の状況について説明し、本県の現状への理解を深めていただいた。
- ・ドイツ政府の取組を参考としながら、本県の再生可能エネルギーの導入拡大を図るため、引き続きの情報交換をお願いした。



---

## ⑨ ドイツ水素・燃料電池機構 (NOW)

---

- ・目的 水素エネルギーの調査
  - ・日時 平成30年8月23日(木) 13時30分～14時30分
  - ・対応者 クライス・ボンホフ マネジメントディレクター  
ジュリアス・スコールズ プロジェクトマネジャー  
ルーシア・ザイスラー プロジェクトマネジャー
- 

### 【概要】

- ・ドイツ連邦政府は、2006年に産学官連携による水素と燃料電池技術の開発を推進するための水素・燃料電池技術革新プログラム (NIP) をスタートし、プログラムを実現するための総合調整役として、100%政府出資のドイツ水素燃料電池機構 (NOW) を設立した。
- ・ドイツ水素燃料電池機構 (NOW) の役割はコーディネートであり、様々な実証試験で得られた知識や情報を集約して情報の提供・技術的助言を行っている。
- ・連邦政府は、2016年までの期間を第一フェーズと位置づけ、これまでなかった市場を創出するため、水素・燃料電池技術の研究開発及び実証試験に10年間で14億ユーロもの補助金を拠出してきた。今後も水素と燃料電池の技術開発を支援するため、2016年から2019年までの4年間で2億5千万ユーロの支援を行っていく予定である。
- ・再生可能エネルギーは気象条件や季節によって発電量が変動するため、調整が困難であり、再生可能エネルギーのさらなる導入には、余剰電力の利活用が課題となっている。
- ・再生可能エネルギー由来の余剰電力を使い、水の電気分解により水素を製造し、貯蔵する Power To Gas の実証が進み、これまで30カ所で事業が行われている。
- ・水素技術は、世界標準による規格統一が必要であり、日本の NEDO や大手民間企業などとも連携して、国際的な協調関係の下、技術開発に取り組んでいる。
- ・現在は、コストが大きな要因となつてなかなか水素の普及が進まない状況にあるが、イノベーションにより一気に普及が進む可能性があり、実現すれば、大きな経済・雇用効果があると見込まれる。



【ドイツ水素・燃料電池機構との意見交換】

---

---

## ◆ 水素エネルギーに関する総括

---

---

- ・原子力に依存しない社会を目指すドイツ連邦政府の取組は、本県が目指すべき方向性とも合致するものである。
- ・本県では、2040年頃までに県内のエネルギー需要量の100%に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出すことを目指しており、ドイツの再生可能エネルギー普及拡大に向けた取組は大いに参考になるものである。
- ・再生可能エネルギーのさらなる導入には、余剰電力の利活用が課題となることから、水素の可能性に大きな期待が寄せられている。
- ・水素社会の実現に向けては、コストをはじめ、燃料電池の技術的課題や水素供給体制などのインフラ面での課題など、サプライチェーンに関する様々な課題があり、それらの解決には、産学官が一体となった取組が不可欠である。
- ・また、水素を普及していくためには、経済性や環境問題への対応など、長期的な視点で捉えていく必要があり、国民の広い理解を得ることが重要である。
- ・これらの課題を踏まえつつ、本県を再生可能エネルギー先駆けの地とするため、産学官が連携して「福島新エネ社会構想」に基づく取組を着実に進めていく必要がある。

## ⑩ フローラ・ホーランド

- ・目的 花き市場の調査
- ・日時 平成30年8月24日（金）7時～8時30分
- ・対応者 市場関係者

### 【概要】

- ・フローラ・ホーランドは、オランダ国内に5カ所の市場を有する世界最大規模の花市場である。1日に約3,000万本の切り花と鉢物が取引されており、年間売上高は46億ユーロである。そのうち、スキポール空港近くにあるアールスメール花市場は、延床面積130万㎡（サッカー場220面の広さ）を有しており、フローラ・ホーランドが経営する花市場の中で最大の花市場である。
- ・オランダで取引される花は、世界の花市場の約6割を占めており、フローラ・ホーランドには、オランダ国内をはじめ、ケニアやエチオピア、イスラエルなど、世界中の花きが集まっている。
- ・生産者は、競り前日の16時から競り当日の4時までの間、商品を搬入することができ、毎日、輸出業者や卸売業者など約3,000社の顧客が取引を行っている。
- ・競りは朝の6時から開始され、競りのほとんどは、デジタル化された画像と商品情報だけで行われ、競り下げ方式により価格が決定される。
- ・直接市場に行かなくとも、世界中からインターネットによって競りに参加することができ、現在、取引の約8割はインターネットでの取引となっている。
- ・取扱される花の約2割が国内用、約8割はドイツやイギリス、フランスなどのヨーロッパ諸国等へ輸出されている。
- ・市場全体がコンピューターシステムで管理されており、集荷から配送までが効率的に行われている。
- ・市場では、花の品種改良や品質検査など、市場ニーズに応じた花に関する試験研究も



【市場における花きの配送の様子】



【市場での競りの様子】

行われ、試験研究結果は生産者に還元されている。

---

#### ⑪ オランダ農業・自然・食品品質省

---

- ・目的 オランダにおける農業政策の調査
  - ・日時 平成30年8月24日（金）10時30分～12時
  - ・対応者 フレデリック・フォッセナー市場戦略官  
レン・ボク政策立案者 ほか関係者1名
- 

#### 【概要】

- ・オランダでは、トップセクター施策として、農業・食品、園芸・育種、水、ライフサイエンス・健康、化学、ハイテク、エネルギー、ロジスティクス、創造的産業の9つの重点分野を設定しており、政府が戦略的に農業の競争力強化に取り組んでいる。
- ・グリーンポートといわれる農業に関する企業等を集める地域を指定することにより、国内6カ所に施設園芸農家や研究機関、関連企業等が集積したクラスターが形成されている。
- ・オランダは国土が狭く、日本の九州と同じくらいの面積であるが、アメリカに次ぐ世界第二位の農産物の輸出国である。
- ・農産物の輸出は、花、野菜、果物、肉、チーズなどであり、そのほか、施設園芸に必要となる気象管理などの農業生産技術システムを輸出している。
- ・農産物の輸出先のほとんどは、ドイツやイギリス、ベルギー、フランスなどのEU諸国であり、EU市場へのアクセスの良さが輸出拡大の大きな要因の一つである。一方で、輸入が多いのもオランダ農業の特徴であり、原材料を輸入して付加価値をつけて輸出するという、効率的なビジネスを展開している。
- ・農業の生産性の向上には、イノベーション政策が必要不可欠である。イノベーションと研究は密接な関係にあることから、政府として、積極的に研究資金の提供を行っており、農業・食品分野における研究開発の中心を担うワーヘニンゲン大学への投資を重要視している。
- ・オランダの農業経営者には、たとえ競争相手であっても、お互いの知識や技術を共有し、高め合うという考え方が浸透しており、企業と大学、研究機関、政府の連携が円滑に行われている。
- ・企業ニーズを踏まえた産学官連携による研究開発は、オランダ農業の競争力の強化と



【オランダ農業・自然・食品品質省にて】



農業経営の効率化に大きく貢献している。

---

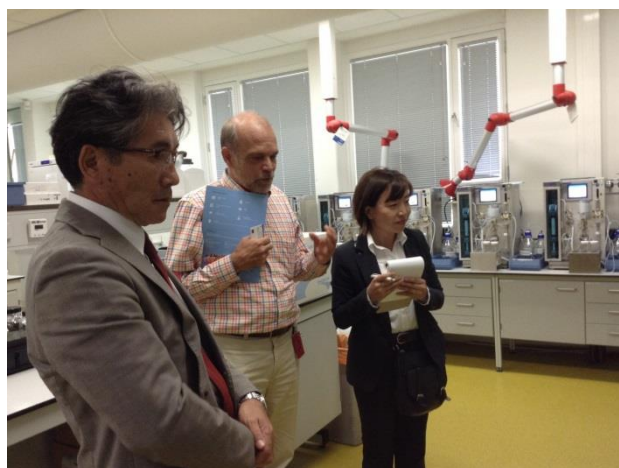
## ⑫ ワーヘニンゲン大学・リサーチセンター

---

- ・目的 オランダにおける農業分野の研究体制に関する調査
  - ・日時 平成30年8月24日（金）14時30分～16時
  - ・対応者 農業・食品産業技術総合研究機構オランダ駐在 後藤一寿研究管理役  
ロバート・ゴルコム リキルト食品安全研究所長 ほか大学関係者1名
- 

### 【概要】

- ・ワーヘニンゲンには、世界各国から1,500社を超える食品関連企業が集積した産学官連携の研究開発拠点であるフードバレーが形成されており、ワーヘニンゲン大学・リサーチセンターは、その中核を担っている。
- ・ワーヘニンゲン大学・リサーチセンターは、ワーヘニンゲン大学と農業分野の国立研究機関が統合して設立され、教育と基礎研究を行う大学と、企業等との応用研究を行う研究所の二層構造になっている。
- ・農業工学・食品科学、動物科学、環境科学、植物科学、社会科学の5つのグループにより組織されており、各グループは、大学の各学部と関連する研究機関から構成されている。
- ・本学は、農業と食品系ではオランダ唯一の大学であり、100カ国以上の国々から1万1,000人程度の学生が在籍している。また、国や企業からの派遣など、世界中の研究者が集まる環境になっており、日本からも農機具メーカーのクボタや雪印メグミルクが駐在員を派遣している。
- ・食品科学研究分野における大学では世界ランキング1位であり、非常に高い研究ポテンシャルを持っている。ランキングを維持することにより、世界中から優秀な研究者が集まるという好循環につながっている。
- ・オランダでは、オープンイノベーションの考え方をいち早く取り入れ、民間企業と研究所や大学、政府が対等の立場で連携をすることにより、効果的な研究開発を進めている。
- ・ワーヘニンゲン大学・リサーチセンターは、企業の課題解決や商品開発などのニーズに迅速に対応するための研究体制がとられており、産学官が一体となった研究開発がオランダ農業の発展を支えている。
- ・政府の研究資金だけではなく、企業からの研究資金も得て研究開発を進めており、民



【ワーヘニンゲン大学・リサーチセンターにて】

間企業からの研究開発資金をかなり受け入れているのが、ワーヘニンゲン大学・リサーチセンターの大きな特徴である。

- ・オランダは、国土が狭いことなどから、効率化を非常に重要視しており、いかに少ないコストで生産できるか、いかに少ない水で生産できるかということ意識した研究が行われている。常に、農業経営者の利益につなげることが意識されている。

---

### ⑬ ウェストラント市、World Horti Center

---

- ・目的 ウェストラント市の農業戦略の調査
  - ・日時 平成30年8月27日（月）10時～11時30分
  - ・対応者 アントゥーン農業政策顧問
- 

#### 【ウェストラント市における農業の概要】

- ・ウェストラント市は、オランダの6ヶ所あるグリーンポートの中で一番大きな地区であり、世界で一番施設園芸の集積が進んでいる地域である。
- ・産学官それぞれの持つ知見を共有しながら、技術開発や新商品の開発を進めるのがグリーンポートの柱となっており、栽培や商品開発、育種、園芸技術、輸送、人材育成が一体的に行われている。
- ・ウェストラントの農業経営者は、市場に敏感に反応し、共同して常に新しいものに挑戦している。オランダでは、農産物の生産に対する補助金はないため、改善し続けなければ生き残っていけない。
- ・オランダのほとんどの生産者は、取引先と年間契約をしており、リスクはあるものの、確実な収入が見込まれるため、新たな投資を行うための計画を立てやすい。
- ・ウェストラントの農業経営者は、貿易の拠点であるロッテルダム港に近いという優位性を生かしながら、消費者のニーズをいち早く捉え、自国で生産した農産物と他国から輸入した農産物を組み合わせて付加価値をつけるなど、新たな商品として輸出している。
- ・ウェストラント市の農業経営者数は2004年には1,529事業者であったが、2016年には670事業者となるなど、年々減少している。一方で、耕作面積はそれほど減少しておらず、一事業者あたりの農地面積が増加している。大規模農家への農地の集積が進んでおり、日本と同様に、担い手の不足が課題となっている。
- ・日本とは高知県や宮城県石巻市と協定を締結し、オランダ農業の技術提供や人材育成など、園芸振興に向けた取組を進めている。

#### 【World Horti Center の概要】

- ・2018年3月にオープンしたWorld Horti Centerは、世界中の専門家が訪れる温室園芸分野における国際的なイノベーションセンターであり、水質、食糧供給、食品安全、持続可能性などの社会的課題の解決策を提案することを目指している。

- ・施設内は、園芸試験場及び園芸施設展示場、園芸施設専門の学校により構成されており、産学官が連携して農業技術の向上と情報の発信、人材の育成に取り組んでいる。
- ・園芸試験場では、40 室の温室を活用し、企業と学生が連携しながら、トマトや花きなどの栽培実証試験を行っている。
- ・園芸施設展示場には、農業関連設備が常設で展示されており、オランダ農業の最新技術を知ることができるとともに、取引拡大に向けたマッチングが行われている。
- ・園芸施設専門の学校では、農業関連企業への就職を目指す 1,300 人の学生が、栽培技術をはじめ、機械や商業など、園芸に関する知識の習得のため、勉学に励んでいる。
- ・学校と企業が一体となっていることにより、学生は、学生生活を通して、企業の研究課題や事業内容を知ることができる一方、企業側は即戦力となる人材を確保できるというメリットがある。



【World Horti Center にて】

---

#### ⑭ 在オランダ日本国大使館

---

- ・目的 表敬訪問及びオランダの農業政策の調査
  - ・日時 平成 30 年 8 月 27 日（月）13 時～14 時
  - ・対応者 貴島善子公使、鈴木大地二等書記官
- 

#### 【概要】

- ・オランダ農業の特徴は、選択と集中であり、集約的な栽培が可能で比較的収益性の高いトマトやパプリカ、花きなどに特化して生産を行い輸出している。
- ・生產品目は農家の自己選択であり、収益性の高い品目に特化することで、農業の生産性の向上や技術開発につながっている。
- ・温室園芸では、IT 技術の導入により、光、温度、湿度、CO2 等を自動制御して、労働管理を実施し、高い生産性を実現している。
- ・農業が近代化したのは、ここ 20～30 年の間であり、その要因は少子高齢化とデフレの影響が大きい。
- ・これらに対応するため、農家は大規模化し、農業は経営であるという考えの下、農業の商業化が進むとともに、農産物は大手小売店との直接取引が主流となった。



- ・オランダは、最古の自由主義貿易国家であり、長年にわたって国際競争力を意識する中で、国民に鋭い経営感覚が培われてきた。
- ・大規模化して成功しているところが大きく取り上げられているが、担い手不足を移民に頼っているということ、栽培品目を特化したため、他国産との競争の影響を大きく受けていることなど、様々な課題も抱えているのもオランダ農業の現状である。



【オランダ日本国大使館にて】

### 【議長発言要旨】

- ・東日本大震災以降の支援に対する御礼を伝えるとともに、避難地域をはじめとする本県復興の状況について説明し、本県の現状への理解を深めていただいた。
- ・オランダ農業の先進的な取組等を参考としながら、本県の基幹産業である農業の復興に取り組むため、引き続きの御支援をお願いした。

---

## ◆ 農業に関する総括

---

- ・本県の基幹産業である農業は、生産者の高齢化や担い手の不足、グローバル化などの様々な課題に加え、未だ根強く残る風評の影響など、依然として厳しい状況が続いており、生産性の向上や高付加価値化により、農業の競争力強化を図っていくことが求められている。
- ・オランダにおいては、収益性の高い品目に特化した生産を戦略的に展開することにより、農業者の生産技術と品質管理の向上に大きな成果を収めている。とりわけ、施設園芸栽培におけるガラス温室においては、ICT 技術を活用した環境制御システムを導入することで、高い生産性を実現している。
- ・本県においても、震災以降、付加価値の高い農産物の生産に向けて、植物工場などの導入が進められているが、初期投資や維持管理費用等が課題となっていることから、省力化と高付加価値化を目指すオランダ農業の取組は、大いに参考になるものと思われる。
- ・また、企業、大学、行政が一体となった研究開発がオランダ農業発展の原動力となっており、産学官連携の重要性を改めて感じた。本県においても、福島大学に4年制大学では県内初となる農学系の学部が設置されるのを契機とし、企業、大学、県試験研究機関の連携をより一層緊密化し、研究開発に取り組んでいく必要がある。
- ・人口減少に伴い、日本国内の需要が減少傾向にある中、急速に経済成長するアジア諸

国を中心とした海外の需要を戦略的に取り込んでいくことが求められている。

- ・オランダの農業経営者は、市場に敏感に反応し、市場ニーズに即応した新しい商品開発を行うなど、常に挑戦を続けている。本県は、多種多様で高品質な農産物を有していることから、オランダの貿易振興等の取組を参考としながら、本県製品のさらなる輸出促進に取り組んでいく必要がある。

---

## ⑮ オランダ福島県人会及び食肉工場（ナイストゥミート）

---

- ・目的 震災以降の支援に対する御礼、風評
  - ・日時 平成30年8月25日（土）10時～15時30分
  - ・対応者 オランダ福島県人会：石川武司会長 ほか県人会会員3名  
ナイストゥミート：パトリック・ポー ディレクター
- 

### 【オランダ県人会の概要】

- ・オランダ県人会は、東日本大震災を契機に2013年9月に設立され、現在の会員数は13名である。
- ・農産物の販売や観光PRなど、様々なイベントを通してふるさと福島に対する風評の払拭に取り組んでいる。
- ・石川会長以外の会員は、仕事の関係でオランダに来ている方々であり、数年後には転勤してしまうため、会員の確保が課題である。
- ・石川会長を中心に、EU本部のある隣国ベルギーに県人会を立ち上げるべく、力を注いでいる。



【オランダ県人会長との意見交換】

### 【ナイストゥミートの概要】

- ・風評の現状等を調査するとともに、本県の現状を情報発信するため、オランダ県人会石川会長の紹介により、和牛を取り扱っているナイストゥミートを訪問した。
- ・ナイストゥミートインターナショナルは、1995年から、主にヨーロッパを市場として高品質な食肉を提供している食肉卸売業者である。また、徹底した衛生管理の下、オーダーメイドによる加工品の提供など、顧客のニーズに応じたきめ細かなサービスを提供している。
- ・優れた味と高品質な食肉にこだわっており、自ら直接取引先を訪問し、生産環境などを確認した上で、信頼のできる畜産農家と直接取引を行っている。取引先は、オランダ国内をはじめ、スペインやアイルランド、オーストリアやニュー



【ナイストゥミートにて】

ジーランド、アメリカや南米などである。

- ・ヨーロッパ人は赤身を好んで食べるため、これまで脂身の強い和牛はあまり好まれていなかったが、近年の和食ブームなども相まって、和牛の人気が高まっており、高級レストランやホテルなどからの引き合いも増えている。
- ・アメリカやオーストリア産の和牛も取り扱っているが、やはり、色、質、味どれをとっても日本の和牛が最高である。神戸牛はブランド力があり、質も味も間違いなく、非常に人気があるが、コストが高いため、群馬県で育った黒毛和牛を取り扱っている。
- ・日本の家畜の飼育管理は、飼料を含めて細心の注意がはらわれており、信頼度が大きく、安心して取引することができる。
- ・福島牛の品質が高いことは理解しているが、放射能の問題により販売先から敬遠されていることから、今すぐの取引は難しい状況にある。

#### 【議長発言要旨】

- ・東日本大震災発生時の本県の状況等について説明するとともに、ふるさと福島の魅力について意見交換を行うなど、県人会会員との交流を深めた。
- ・東日本大震災以降の支援に対する御礼を伝えるとともに、避難地域をはじめとする本県復興の状況について説明し、本県の現状への理解を深めていただいた。
- ・本県の農産物や観光などにおいて、未だ根強く残る風評が大きな問題となっており、引き続き、復興の歩みを進める本県の正しい現状を発信していただくことをお願いした。

---

---

## ◆ 結びに

---

---

- ・東日本大震災と原子力発電所事故から7年半余りが経過し、本県の復興に向けた歩みは着実に前進しているが、今もなお多くの県民の皆様が避難生活を続けており、避難地域の再生をはじめ、未だ根強く残る風評への対応など、前例のない困難な課題が山積している。
- ・本県の復興と地方創生をさらに前に進めていくためには、県民生活の基盤となる安定的な雇用を確保するための産業の再生が極めて重要である。
- ・「復興・創生期間」の折り返しを迎え、「環境創造センター」、「産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所」、「ふくしま医療機器開発支援センター」等のふくしまの未来を拓く拠点施設の開所など、これまでの取組を土台としながら、新たな時代をリードする産業の育成・集積を着実に進め、ふくしまを思う全ての人々に向けて、復興の姿を目に見える形にしていく必要がある。
- ・このような中、今回の調査では、本県の基幹産業である農業をはじめ、水素エネルギーやバイオマスエネルギーなど、今後成長が期待される産業分野での先進的な取組状況を調査することにより、本県の産業再生に向けた課題や方向性を確認することができたことは大きな成果であった。
- ・また、震災以降、多大な御支援をいただいた関係各位に直接御礼を伝えるとともに、福島県では風評対策が大きな課題となる中で、震災からの復興状況を伝え、本県の現状への理解を深めていただき、正確な情報発信などに引き続き御協力を得られるようお願いすることができた。
- ・一方で、訪問先の方々との意見交換や現地ガイド等との打合せにおいて、未だ根強く残る風評の影響を実感したところであり、風評の払拭に向けては、粘り強い取組が必要であることを再認識した。
- ・結びに、今回の行政調査に当たり、現地との連絡調整に御尽力いただいた外務省や一般財団法人自治体国際化協会をはじめ、多忙な中で我々の調査に御協力いただいた関係各機関・団体の皆様方に対し、ここに改めて厚く御礼を申し上げる。