

令和元年度

オーストリア・フィンランド

森林・林業技術交流推進調査報告書

令和2年1月

長野県海外林業技術等導入促進協議会

目 次

調査日程表	1
オーストリア等森林・林業技術交流推進調査について	3
調査団訪問先及び調査内容	5
【報告①】 マネジメントセンター・インスブルック (MCI)	9
【報告②】 ヘクセンワッサー	11
【報告③】 チロルプロモーション社	15
【意見交換】 サンクト・アントン村	18
【報告④】 インスブルック市	19
【報告⑤】 ノルドケッテ・ロープウェー社	22
【報告⑥】 オーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター (BFW)	25
【報告⑦】 オーストリア共和国サステナビリティ・観光省との覚書締結	28
【報告⑧】 フィンランド農林省	32
【報告⑨】 ヘルシンキ中央図書館 Oodi	36
【報告⑩】 ストゥーラエンソ社	39
【報告⑪】 北カルヤラ県政府との覚書締結	42
【報告⑫】 ビジネス・ヨエンスー	48
【報告⑬】 アルボナウト社	53
【報告⑭】 カレリア応用科学大学	56
【報告⑮】 エノ自治体エネルギー協同組合	60
【報告⑯】 Kai vospuu 製材所	63
【報告⑰】 ジョンディア社 (ワラタ社)	65
【報告⑱】 木造学生寮 (ライトハウス)	67
【報告⑲】 ラップランド大学付属学校	69
【報告⑳】 ラップランド大学アートデザイン学部	72
【報告㉑】 ピルケサイエンスセンター	74
【報告㉒】 メッツァハッリトウス ロヴァニエミ管理局	76
今回の視察で特に感じた事項	79
参考文献等	83

日 程 表

○10月18日（金）

・ 出発

成田 11:00 発 - ヘルシンキ経由 - ウィーン 18:30 着 (AY074、AY1475)

宿泊先：ウィーン Renaissance Wien Hotel

○10月19日（土）

- ・【視察①】 マネジメントセンター・インスブルック（MC I）（12:00-12:30）
- ・【視察②】 ヘクセンワッサー（14:00-15:45）
- ・【視察③】 チロルプロモーション社（18:30-19:10）
- ・【意見交換】 サンクト・アントン村（19:30-21:00）

宿泊先：インスブルック AC Hotel Innsbruck

○10月20日（日）

- ・【視察④】 インスブルック市（9:00-10:00）
- ・【視察⑤】 ノルドケッテ・ロープウエー社（11:45-12:30）

宿泊先：ウィーン Renaissance Wien Hotel

○10月21日（月）

- ・【視察⑥】 オーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター（BFW）
（10:30-11:30）
- ・【視察⑦】 オーストリア共和国サステナビリティ・観光省との覚書締結
（12:15-12:45）

宿泊先：ヘルシンキ Original Sokos Hotel Presidentti

○10月22日（火）

- ・【視察⑧】 フィンランド農林省（9:00-10:30）
- ・【視察⑨】 ヘルシンキ中央図書館 Oodi（10:45-11:45）
- ・【視察⑩】 ストゥーラエンソ社（13:00-14:30）

宿泊先：ヨエンスー Sokos Hotel Kimmel

○10月23日（水）

- ・【視察⑪】北カルヤラ県政府との覚書締結（9:00-10:30）
- ・【視察⑫】ビジネス・ヨエンスー（11:00-12:00）
- ・【視察⑬】アルボナウト社（13:00-14:30）
- ・【視察⑭】カレリア応用科学大学（14:45-16:30）

宿泊先：ヨエンスー Sokos Hotel Koli

○10月24日（木）

- ・【視察⑮】エノ自治体エネルギー協同組合（9:30-10:30）
- ・【視察⑯】Kaivospuu 製材所（11:30-12:30）
- ・【視察⑰】ジョンディア社（ワラタ社）（13:30-15:00）
- ・【視察⑱】木造学生寮（ライトハウス）（15:15-16:15）

宿泊先：ロヴァニエミ Santa' s Hotel Santa Claus

○10月25日（金）

- ・【視察⑲】ラップランド大学付属学校（9:00-10:30）
- ・【視察⑳】ラップランド大学アートデザイン学部（11:00-12:00）
- ・【視察㉑】ピルケサイエンスセンター（13:30-14:30）
- ・【視察㉒】メッツァハットウス ロヴァニエミ管理局（14:30-16:00）

宿泊先：ロヴァニエミ Santa' s Hotel Santa Claus

○10月26日（土）

- ・帰国
ロヴァニエミ 13:55 発 - ヘルシンキ経由（AY534、AY073）

宿泊先：機内泊

○10月27日（日）

- ・帰国
成田 9:05 着 空港にて解散

オーストリア・フィンランド森林・林業技術交流推進調査について

長野県海外林業技術等導入促進協議会

1 目的

オーストリアは、長野県と同様に急峻な地形を有する内陸国で、豊富な森林資源を様々な活用に活用し、製品としての集成材は日本にも輸出している林業立国である。

戦後造林した森林資源が成熟しつつある状況下において、本県の林業が産業として自立していくためには、徹底した機械化、最新の知識や技術を有した人材の養成、世界最先端の木材産業技術の導入、林業をサポートする社会システムの構築等が喫緊の課題であると考え、平成 27 年度にはオーストリア農林環境水資源管理省（BMLFUW）及び長野県の 2 者で技術交流に関する覚書を締結し、様々な技術交流を集中的に進めてきた。

その成果として、オーストリアの先進技術を有した人材を延べ 260 名育成し、令和元年度には国内 2 回目の開催となる次世代森林産業展 2019 を長野市で開催するなど、オーストリアの先進的技術の本県への導入は着実に進んでいる。

導入が進んだオーストリアの技術を県内に確実に定着させるためには、更なる人材の養成や技術導入などが不可欠であることから、下記のとおり調査団をオーストリアに派遣し、オーストリアサステナビリティ・観光省（BMNT）（旧：農林環境水資源管理省）との覚書を再締結するとともに、更なる交流の深化に向けた関係機関等の視察を行う。

また、フィンランドは、平成 30 年度に初めて視察を行い、森林を適正に管理する体制を構築しているとともに、体系的な教育システム、ICT等の積極的活用などにより、国際的競争力の高い森林関連産業を形成していることを確認した。

そこで、本県においても森林資源を活かした持続的で自立的な県づくりを進めていくため、北カルヤラ県と長野県、北カルヤラ県と伊那市がそれぞれ覚書を締結し、フィンランドと様々な技術交流を集中して進めていくこととする。また、今後の技術交流の本格化に向けて、関係機関等の視察も行う。

- | | |
|-------|--|
| 2 目的地 | オーストリア共和国
(インスブルック、ウィーン)
フィンランド共和国
(ヘルシンキ、ヨエンスー、ロヴァニエミ) |
| 3 日程 | 令和元年 10 月 18 日（金）～10 月 27 日（日） |
| 4 参加者 | 伊那市長 白鳥 孝
長野県林業総合センター所長 春日 嘉広
その他 県内林業関係者等 計 8 名（次頁名簿のとおり） |

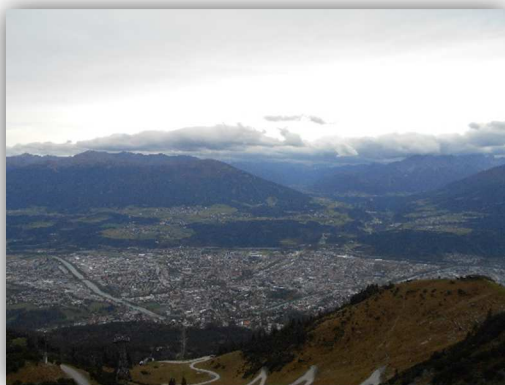
本調査団は、長野県の林業の自立に向けて、平成27年5月に設立された長野県海外林業技術等導入促進協議会を母体として、関係する企業、団体、研究機関等とともに構成するものである。

令和元年度オーストリア・フィンランド森林・林業技術交流推進調査 参加者名簿

敬称略

所 属・職 名	氏 名	滞在日程	備 考
伊那市 市長	白鳥 孝	10/18～10/27	団長
長野県林業総合センター 所長	春日 嘉広		副団長
長野県林務部 参与	山崎 明		
長野県林務部森林政策課 課長補佐兼企画係長	小澤 岳弘		事務局
長野県林務部森林政策課 主任	今井 翔		事務局
伊那商工会議所 会頭	川上 健夫		
長野県木材協同組合連合会 副理事長	都築 透		
栄村森林組合 参事	久保田道一		

5 経 費 各所属団体等により負担



【インスブルックの街並（オーストリア）】



【林業機械工場の視察（フィンランド）】

調査団訪問先及び調査内容

【オーストリア】

①マネジメントセンター・インスブルック（MCI）

インスブルック市内にある観光等に関する専門大学。学術的な立場からのオーストリアの観光について情報収集を図るとともに、長野県において世界規模の山岳観光高原リゾートを形成するための手法について意見交換を行った。

②ヘクセンワッサー

インスブルックにおいて中核的な山岳高原観光リゾート。リゾートの形成、管理、PR等の手法について視察を行い、国内外から観光客を誘致するための魅力的なリゾートづくりの参考とした。

③チロルプロモーション社

主に観光関連のチロル州PRを行っている民間企業（チロル州等がオーナー）。世界規模の山岳観光高原リゾートのPR手法や、観光地形成のノウハウについて情報収集を図り、本県の山岳や森林を活かした観光地づくりの参考とした。

④サンクト・アントン村

世界水準の山岳高原リゾートを有するサンクト・アントン村関係者と意見交換を行い、国内外から観光客を誘致するための魅力的なリゾートづくりの参考とした。

⑤インスブルック市

インスブルック市の観光施策等について情報収集を図るとともに、観光地形成に必要な行政の関与について、意見交換を行った。

⑥ノルドケッテ・ロープウェー社

インスブルック市街からノルドケッテ自然公園の間で運行しているロープウェーの管理会社。登山、MTB等森林空間を活かした観光客誘致に成功していることから、その状況について視察を行い、国内外から観光客を誘致するための魅力的なリゾートづくりの参考とした。

⑦オーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター（BFW）

BFWとは、平成30年度にオーストリア共和国クラーゲンフルト市において、信州大学農学部と長野県林務部の3者による覚書の更新を行った。今回表敬訪問を行い、今後の連携の方向性について意見交換を行った。

⑧オーストリア共和国サステナビリティ・観光省との覚書締結

平成27年度に締結した長野県との覚書について、先方省庁の組織再編により新たに加わっ

た観光分野も包括した新たな覚書を締結するとともに、今後の連携の方向性について意見交換を行った。

【フィンランド】

⑨フィンランド農林省

フィンランドの森林行政を管轄する省庁。フィンランドの森林管理、バイオエコノミー政策等について情報収集を図るとともに、今後の連携に向けて意見交換を行った。

⑩ヘルシンキ中央図書館 Oodi

最先端のフィンランド木造建築。洗練された北欧の木造デザインを視察するとともに、体系的な教育システムが確立されているフィンランドの教育について、図書館を切り口に情報収集した。

⑪ストウーラエンソ社

フィンランドのヘルシンキとスウェーデンのストックホルムに本社を置く世界的な製紙・木材販売会社。木材チェーンの在り方や木質由来の新製品開発の状況などの情報を収集した。

⑫北カルヤラ県政府との覚書締結

今後、森林管理やバイオエコノミーなどの分野で技術交流を進め、持続的で自立的な県づくりを推進するため、長野県との2者で覚書を締結するとともに、今後の連携の方向性について意見交換を行った。

⑬ビジネス・ヨエンスー

ヨエンスー市において、森林を活かした産業の創業支援、ビジネスマッチング等を行っている機関で、取組内容を情報収集するとともに、今後の連携に向けた意見交換を行った。

⑭アルボナウト社

レーザーセンシングで最先端の技術を有している民間企業。最先端の森林資源情報活用やデータ化サービスの情報収集を図るとともに、本県への導入の可能性について意見交換を行った。

⑮カレリア応用科学大学

ヨエンスー市にある実学重視の大学。卒業後のビジネスを意識した教育システムや国外からの留学生の受け入れ状況などを視察した。

⑯エノ自治体エネルギー協同組合

木質バイオマスによる地域熱供給について、革新的な取組を行っている地域の視察を行い、今後の県内における木質バイオマスエネルギー利用推進の参考とした。

⑰Kai vospuu 製材所

フィンランドの大規模な製材所。製材所の稼働状況やICTの利用状況について、視察を行い、本県の県産材利用促進の参考とした。

⑱ジョンディア社（ワラタ社）

フィンランドのヨエンスーに工場がある世界規模の高性能林業機械メーカー。工場の視察を行うとともに、製品開発の状況などについて意見交換を行うことで、日本仕様の高性能林業機械開発、導入等の可能性を探った。

⑲木造学生寮（ライトハウス）

CLTを活用したフィンランドの最先端の木造建築物の視察や建築に至った背景等の情報収集を図り、本県の県産材利用促進の参考とした。

⑳ラップランド大学付属学校

体系的な教育システムを確立し、幼児期から生涯を通じて実践的で質の高い教育を実現しているフィンランドの教育システムについて視察を行った。

㉑ラップランド大学アートデザイン学部

デザイン関係でフィンランド有数の大学。世界的にも人気の高い北欧デザインを育む教育システムなどについて、意見交換を行った。

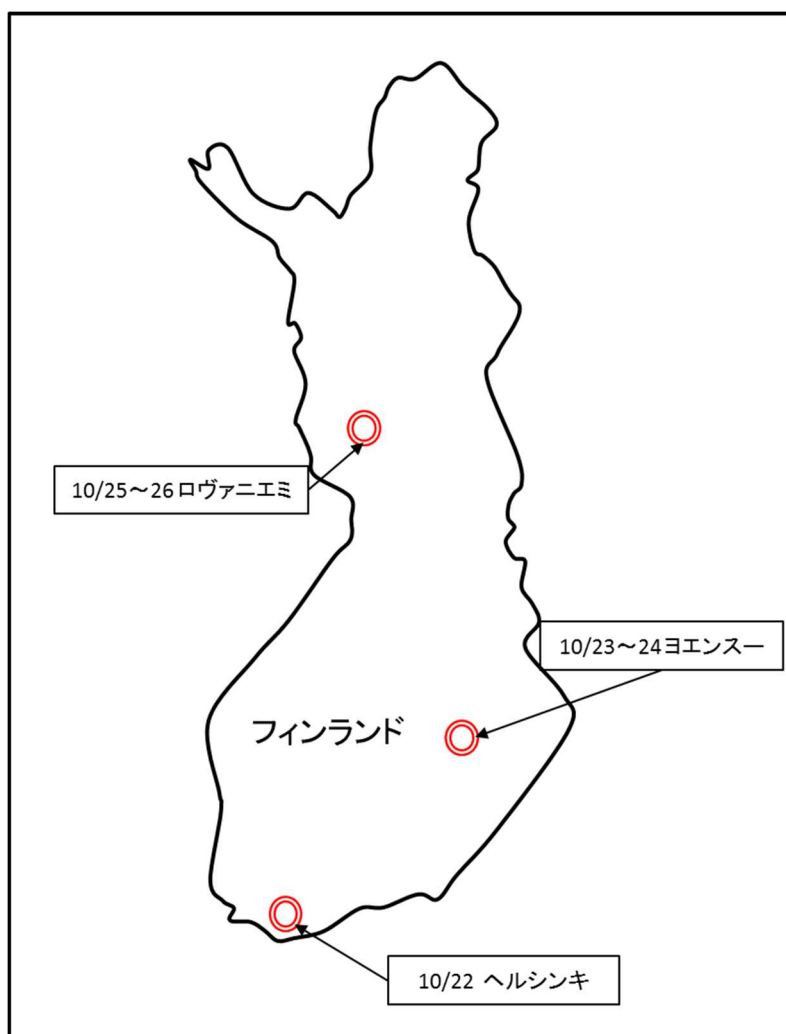
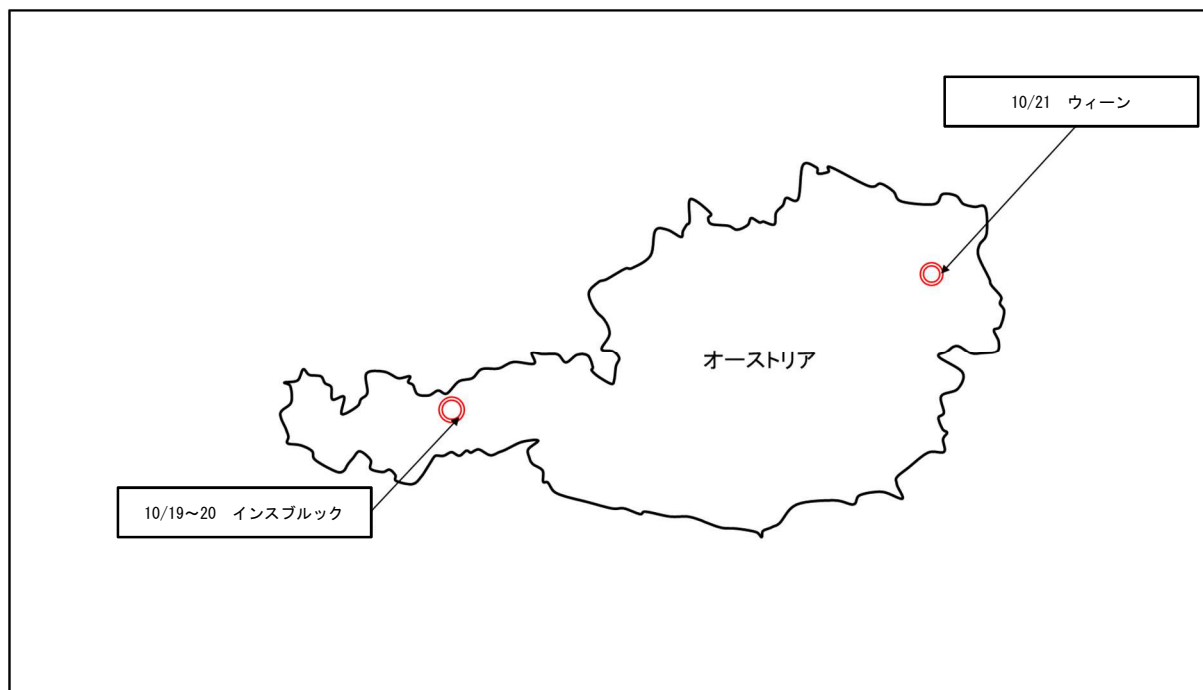
㉒サイエンスセンターPilke

メツァハッリトゥスに併設された森林や林業を体験できるセンターで、森林や林業に親しみを感じることができる仕組みづくりについて、情報を収集した。

㉓メツァハッリトゥス ロヴァニエミ管理局

フィンランド林業の組織体制やICTを使った国有林の森林資源調査・管理について情報収集を図った。

訪問先位置図



【報告①】

マネジメントセンター・インスブルック（MC I）

1 日 時 令和元年 10 月 19 日（土） 12:00～12:30

2 場 所 セル・ロープウェイ駅構内会議室
（オーストリア セル村内）

3 先 方 フーバット・セッター教授

4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 6 名
※当方通訳：クレメンス・リンディグ氏

5 概要等

（1）マネジメントセンター・インスブルックの概要

- ・インスブルック市内にある専門大学（Fachhochschule）
- ・25 の学習プログラムの中の一つに、観光ビジネス学部がある。
- ・教育分野では国内外の観光・レジャー業界で起業家や経営者になれるような人材を育成。研究分野では、理論に基づく事項のみでなく、地域の観光・レジャー業界の課題解決にも取り組んでいる。
- ・学生数は、3,407 人。卒業生は 11,189 人。学生の約半数がオーストリア以外から入学。
- ・教員は、210 名。その他に外部教員が 997 名。
- ・卒業生の求人倍率は 2.1 倍。
- ・世界の 276 の教育機関と提携しており、グローバルに学べる環境を有している。

（2）セッター教授からのプレゼンテーション

（チロル州の観光産業）

- ・チロル州は人口 70 万人だが、1,250 万人/年の観光客が来訪。
- ・チロル州の観光戦略では、以下 3 点の方針を示している。
 - ①観光産業に携わる企業は、家族経営が主。次世代に持続的に経営を引き継ぐため、この体制を維持。
 - ②ウインタースポーツに関する世界一の知見を有する。
→世界一の知見を有していると自負、テクノロジー・遭難救護・スキースクールなどが主分野。
 - ③チロルは観光地であるとともに生活の場でもあるため、地域住民に寄与する観光が基本。
→観光のためだけに、やることは成功しない。

→オーバーツーリズムにより、観光産業に関係ない市民生活にも影響を及ぼしており我慢の限界。

→都市の大小に関わらず、近年は地方でも不満が噴出。

- ・チロル州の関係者による役割分担は、1911年に制定されたチロル観光法に明記。
- ・かつてはチロル州に250の観光協会が存在したが、合併により現在は34。観光協会は行政から独立した存在。
- ・チロル州では、①宿泊税（観光客から徴取）②企業からの投資（チロル州の全企業から、負担割合は観光産業への関与度で変動）をファンドに積み立て観光産業に投資している。2億ユーロ/年の規模で、うち95%は地方へ分配。観光投資以外にも地域住民の良好な生活空間の形成にも活用。
- ・チロル州では、州知事が観光担当のトップであり、様々な取組を実現しやすい環境。
- ・地球温暖化が観光産業に与える影響は、スキー場への降雪。当面はチロル州の8割のスキー場が降雪機でのいであるが、20~30年後は分からない。
- ・チロル州のスキー場は、その全てが何らかの形で夏の利用も推進している。夏は冬に比べて運営コストが掛からず様々な取組が出来るメリットがある。



【セッター教授のプレゼンテーション】



【木材がふんだんに使われているオフィス】

【報告②】

ヘクセンワッサー

- 1 日 時 令和元年 10 月 19 日（土） 14:00～15:45
- 2 場 所 セル・ロープウェー駅構内会議室
（オーストリア セル村内）
- 3 先 方 トム・レルヒナ マネージャー
アンジェリカ・パストラー マーケティング担当
- 4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 6 名
※当方通訳：クレメンス・リンディグ氏

5 概要等

（1）ヘクセンワッサーの概要

- ・ sol1 索道協会プロデュースのスキーリゾート。夏季は高原リゾートとしてアクティビティ施設や食堂等を運営し、ハイキングやトレッキングの観光客を中心に誘致。
- ・施設は、ゴンドラ 11 基、リフト 90 基、降雪機 2,000 基（標高が最も高いところでも 2,800m のため、降雪機に頼らざるを得ない）。
- ・夏季の営業期間は、5/30～10/20。入場料は大人 22 ユーロ、子ども 11.5 ユーロ。
- ・現在は、冬季と夏季の観光客数が同程度。
- ・表彰関係は、下記のとおり。
2003 年 オーストリアの観光アワード受賞
2013 年 アルプスアワード受賞
2016 年 観光業イノベーション賞受賞
- ・来場者数は、2001 年に 40,000 人だったのが、現在は 200,000 人以上になっている。
- ・スキー場の再生、グリーンシーズンの誘客の好事例。

（2）レルヒナマネージャーからのプレゼンテーション

（利用者の傾向）

- ・インスブルックの人口は 15 万人で、うち 3 万人が学生（うち 2 万人が EU 内の出身）。学生の街。
- ・観光客の滞在は、平均 4～6 日。
- ・観光客の年間国別割合は、ドイツ 50%、オランダ 15%、スカンジナビア 15% など。全 41 カ国から来場実績有り。日本からの来場は僅か。
- ・施設があるセル村の人口 4,000 人に匹敵する 4,000 人の来場者を迎えることができる。

最盛期は1万人来場。

- ・チロル地方のスキー人口は横ばい傾向。そのため、学校でスキーの授業を行ったり、子どものスキーレンタル料金を安価にするなど、子どもの誘致に取り組んでいる。

(ヘクセンワッサーの施設)

- ・ゴンドラは、1988年に設置したもので既に30年が経過。観光客数の増加に合わせて、10人乗り（従来8人乗り）のゴンドラを新設予定。
- ・soll 索道協会はほぼ民間出資の有限会社。観光業を開始したのが1960年代だが、当初はリフト・ゴンドラの整備は資金的に出来なかった。（1964年のインスブルック五輪との直接の因果関係は無し）当初は、夏季のみの観光地。
 - ・無料のwifi環境を整備（ゴンドラ、山小屋、ホテルなど）
- ・リゾートの敷地は、借地。所有者は周辺農家、村の組合などで、借地料を支払っている。（周辺農家の重要な収入源）

(ヘクセンワッサーのコンセプト及び課題)

- ・ヘクセンワッサーとは、魔女の泉という意味。1990年代にリゾートに関する様々なコンセプトを検討する中で、かつて泉にまつわる魔女童話があったことを知り、水と親しめるアクティビティを設けることでファミリー向けの施設とするコンセプトを定めた。魔女は怖いだけではなく、病気を治してくれるなど良いイメージもある。
- ・バックカントリースキー愛好者もいるが、そのようなスキーヤーはリフトを利用しないため、スキー場としては課題。ただし、チロル州の法律では禁止できない。
 - ・マウンテンバイク愛好者も、多くリゾートを使用。ただし、整備された道以外を利用することもあるため、周辺農家ともめることもある。



【レルヒナマネージャーのプレゼンテーション】



【ゴンドラ】



【リゾート内の木材利用】

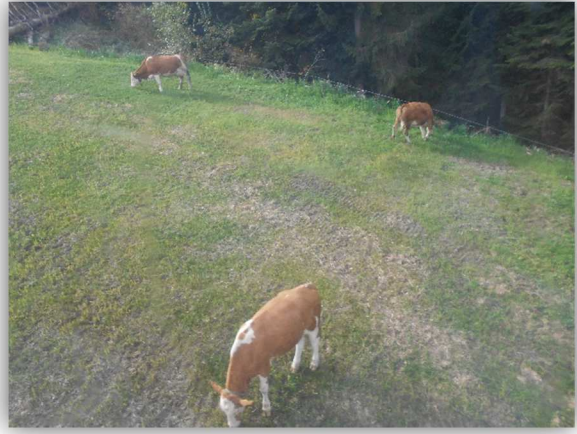
上左：木製サイクルラック

上右：木製案内板

下左：事務室内の内装木質化（霜降松）



【水と親しむアクティビティ】



【リゾートの近隣にある農家（酪農）】

【報告③】

チロルプロモーション社

- 1 日 時 令和元年 10 月 19 日（土） 18:30～19:10
- 2 場 所 チロルプロモーション社会議室
（オーストリア インスブルック市内）
- 3 先 方 ホルガー・ガスラー部長
- 4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 6 名
※当方通訳：クレメンス・リンディグ氏

5 概要等

（1）チロルプロモーション社の概要

- ・チロル州、商工会議所、観光促進ファンドが出資している民間団体。
- ・業務内容は、①「Tirol」のブランドオーナー、ブランドの強化②市場及びトレンド研究③チロル州の観光・マーケティング運営④情報・サービス提供など。
- ・従業員数は、81 名。2015 年の予算は 2,250 万ユーロ。

（2）ガスラー部長からのプレゼンテーション

（チロル州の観光）

- ・チロル州は山岳多く、観光が基幹産業。観光産業はチロル州 GDP の 17.5%を占める。
- ・チロルの観光産業は、19 世紀終わりから始まる。しかし、発展したのは第 2 次世界大戦後。観光のピークは、これまで 1990 年代半ばだったが、2017 年に同水準に回復。
（発展の理由は、東ヨーロッパの自由移動解禁により、ハンガリー等から人が集まるようになったため。）
- ・チロル州には、1230 万人/年の宿泊者数。（宿泊日数は、4 泊が平均）500 万人/年の日帰り者数。国別で宿泊者をみると、半数以上がドイツ（特に南ドイツ）。
- ・宿泊者数は減少傾向にあるが、宿泊率は上昇傾向。
- ・オーストリア全体の宿泊者数のうち、チロル地方が 4 割で最多、次いでザルツブルク、次がウィーン。
- ・観光による売上は、84 億ユーロ/年。付加価値 45 億ユーロ/年。観光がチロル地方に無ければ若者流出が避けられない。
- ・チロルでは、サービス充実とともに観光インフラへの投資も重視しており、6 億ユーロ/年規模。

(シーズン別の観光)

- ・現在は夏季観光の成長率が高いが、冬季観光も重要。何故なら冬季の方が観光消費額が大きいから。(冬季 150 ユーロ/日、夏季 110 ユーロ/日)
- ・2007-2008 シーズンと 2017-2018 シーズンを比較すると、夏季と冬季の観光客の割合は変わらない。夏季 4 割、冬季 6 割。

(観光インフラ、体制)

- ・700 名のハイキングガイド、200 名の山岳ガイド、1,244 の山小屋を有する。
- ・920km のサイクリングロード、5,300km のマウンテンバイクロード。
- ・観光に関わる企業数は 22,000 企業。ほとんどが家族経営だが、家族経営企業の減少が課題。
- ・観光関連企業の 55%はホテル、12%はバス・タクシー、19%はサービス業、14%は銀行・スーパー。

(観光協会)

- ・チロル地方では、1889 年から観光協会が存在。
- ・観光 P R の体制としては、プロモーション社の配下に観光協会があり、1997 年までは各市町村にあったが、2017 年に 34 協会となった。観光協会の合併により、管理コスト(人材、経費)は縮減が図れ、かつ予算も多くなった。
- ・34 の協会毎に個性があるため、観光協会を全て統一するつもりはないが、連携はしている。
- ・観光協会の予算は、①宿泊者から徴収する宿泊税(0.5~4 ユーロ) ②チロル地方の全企業からの負担金(概ね売上の 1/1,000)

(近年の傾向)

- ・60 歳代でスキーを辞めるスキーヤーが多い。
- ・現在の健康ブームが追い風となり、夏季の観光客が増加傾向。昔は山でハイキングというとお年寄りだけだったが、現在はアクティブに週末を楽しむことがトレンド。
- ・また、夏季の追い風として、マウンテンバイク、ダウンヒルの流行も挙げられる。現在はサイクリングロードがインスブルックからスイスまで伸びている。
- ・クライミングも最近流行している。

(チロル州の観光 P R)

- ・スローガン「チロルはアルプスの” Heart” (Tirol Heart of the Alps)」
→意味は、①ヨーロッパの中央、交通の要所②心を込めたサービス(ファミリー企業多いため)
- ・現在のロゴマークは、2006 年まで観光のみのロゴだったが、現在は経済・農業でもおなじロゴで統一的にプロポーションしている。
- ・国外(10 カ国)においても観光 P R を実施。600 回のマーケティングイベントに参加。
- ・ツイッターやフェイスブックも重要な広報ツール。
- ・組織もマーケティングのみならず、観光客の満足感等を調査し、観光客と対話できるような組織にしていきたい。

- ・観光客にチロルを選んでもらえるよう、夏季と冬季それぞれのストーリーを毎年作成して誘客する。観光客のマーケットごとにストーリーを作成し、様々なSNSでPR。
- ・全てのマーケット層に同じプロモーションをすることはない。マーケット層毎にプロモーションを使い分ける。
- ・旅行会社、交通会社（航空、電車）にも直接プロモーションする。
- ・かつて、野沢温泉村を訪れ、チロルをPRした実績あり。



【ガスラー部長のプレゼンテーション】

【意見交換】

サンクト・アントン村

- 1 日 時 令和元年 10 月 19 日（土） 19:30～21:00
- 2 場 所 Weisses Rössl
（オーストリア インスブルック市内）
- 3 先 方 ヘルムット・マル村長
- 4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 6 名
※当方通訳：クレメンス・リンディグ氏

5 概要等

（1）サンクト・アントン村の概要

- ・正式名称は、「サンクト・アントン・アム・アールベルク」。
- ・インスブルックの西、ランデック郡にある村で、人口は 2,395 人（2018）
- ・2016 にオープンしたアールベルク・スキー場はオーストリア最大で世界でも 5 番目の規模を誇り、オーストリアを代表する観光地。
- ・冬季のスキーに加えて、夏季は最新スポーツ施設もあることから、トレーニング利用も盛ん。
- ・野沢温泉村とは、昭和 46 年 2 月 7 日に姉妹村提携（調印式）。

（2）交流

- ・村長と夕食を共にし、山岳高原観光地形成、連携等に関する意見交換を実施。



【懇談の様子】

【報告④】

インスブルック市

- 1 日 時 令和元年 10 月 20 日（日） 9:00～10:00
- 2 場 所 インスブルック市庁舎
（オーストリア インスブルック市内）
- 3 先 方 フランツ・グルーバー副市長
- 4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 6 名
※当方通訳：クレメンス・リンディグ氏

5 概要等

（1）インスブルック市の概要

- ・オーストリア共和国チロル州の州都。
- ・ウインタースポーツの本場として世界的に有名であり、1964 年と 1976 年の 2 回、冬季オリンピックを開催。
- ・インスブルック市のアルペン動物園のアルプスマーモットと大町山岳博物館のカモシカとの交換がきっかけで国際友好都市提携を 1985 年に締結。

（2）グルーバー副市長からのプレゼンテーション

（観光客の動向）

- ・インスブルック市とその周辺地域は、2018 年の実績で、日帰り 400 万人、宿泊 350 万人。
- ・インスブルックの観光客の国籍別内訳は、ドイツ、オーストリア、スイス、中国の順に多くインドが 10 番目。アジア圏の中国とインドがトップ 10 に入っているのが、チロル州の他の地域との違い。
- ・リピート客は多い。文化的施設を好む高年齢層と、スポーツを好む若年層の両方を惹きつけることができるためと分析。
- ・国際的な周遊観光ルートの結節点にインスブルックがある。南北、東西合わせ 5～6 本の有名ルートあり。（ドイツからイタリアへのルートなど）

（観光協会）

- ・インスブルック観光協会は、社員 100 名（チロル州で最大ではない）。主な役割はブランディング、マーケティング、ディスティネーション。予算は、2,000 万ユーロ/年。
- ・副市長自身が観光協会の役員でもあり、観光協会とは密接に連携（綿密なコミュニケーション）している。

- ・インスブルックの全企業は、観光協会のメンバーにならなくてはならず、全企業からの負担金が観光協会の予算。
- ・負担金は、売上の1/1,000。ただし、業種によって割合が異なる。観光業への関連性が高いほど高率。

(インスブルック市の役割)

- ・市としては、観光協会がPR出来るような商品作りを担っている。
- ・観光名所となるよう音楽の家を作った。インフラ整備は、まずは住民のために優先的に行うが、そのインフラは観光客の利便性向上にもつながる。
- ・観光協会、州、周辺自治体とも連携して、大規模スポーツイベント（クライミング等）の誘致も行っている。
- ・他の団体、産業との連携や総合的なアプローチが市としての戦略。それぞれの団体の強みを活かす。
- ・市民からは、オーバーツーリズム解消が求められることもあるが、観光が無ければ市民生活のインフラも整備が進まないと説明している。

(観光地としての強み)

- ・市内にあるインスブルック大学は創立 350 周年。国内外から学生が集まり、研究も発展。
- ・インスブルックにおける観光は3つのコンセプト。①歴史（ハプスブルク家）②大学の国際ネットワーク③盛んなスポーツ（1964年、1976年に冬季五輪開催）
- ・インスブルックは、他地域の大規模スキー場と比較すると、スキー場等の規模は小さいが、街と山岳が近接していることが強み。（観光客は両方行くことができる。）
- ・アラブやアメリカのように、バーチャルを売りにはしない。本物の自然体験で勝負する。

(観光地としてのブランド化)

- ・インスブルックは特殊で、街並み（歴史、買い物、音楽等）のみではなく、山岳を活かしたスキーやハイキング等も含む。
- ・インスブルック市のみでブランド化を図るのではなく、周辺村（周辺の山岳やスキー場など含む）も含めてインスブルック地域としてブランディングを図る。
- ・数年前まで周辺村とインスブルックは、それぞれが個々にプロモーションしていたが、現在は一体となったプロモーションを行っている。
- ・周辺村との連携、ようやく実現。良いビジョンを示したこと、綿密なコミュニケーションが大事。周辺村に連携するメリット・効果を示すことが重要。ただ、反対意見も最後まであり、最後は州の法律で決定。
- ・ブランディングは、チロルPR社が担当。
- ・PR活動前に重要なのがブランディング。ブランドがあって初めて商品を作ることができ、その商品のプロモーションが出来る。プロモーションは、ストーリーを作った上で、様々なチャンネル（FB等）で発信。

(観光地としての課題)

- ・観光地であるとともに生活空間でもあるため、住民生活に必要な施設等と観光に必要な施設を共存させ、観光と暮らしの調和を図ることが必要。
- ・既にオーバーツーリズム状態。新しい観光客を増やすとインフラが耐えられない。観光の質（ホテル、索道など）を上げる、強みを伸ばすような取組を進めていきたい。ただし、新たな投資をしない訳ではない。
- ・世界的な観光のトレンドを常に意識しなければならない。現在サイクルブーム。MTBを夏の主力商品に、サイクリングロード整備、大規模スポーツイベントなど検討している。
- ・大規模スキー場ではないため、観光客の滞在期間が短い。そのため、策を練っている。

(長野県との連携)

- ・インスブルック市と大町市の動物園が姉妹園関係にある。交流を推進したい。
- ・インスブルック市としては、今後姉妹都市を増やすよりも、既に締結している姉妹都市の関係性を強くしていきたい。
- ・長野県の調査団に来訪いただいたので、日本とのパイプを強くしたい。インスブルック市のスタッフにはつないでおく。

(サステナブルな観光)

- ・気候変動は、観光面でも大きな課題。直接影響するのはモビリティ、二酸化炭素排出を減らしながら、いかに人や物を動かすか。ただし、ヨーロッパ全土の課題のため、インスブルック単独での解決は難しい。
- ・エネルギーについては、インスブルックは山岳に囲まれ、水力豊富なので、向こう数百年は問題ないと考えている。



【グルーバー副市長との意見交換】



【インスブルック旧市庁舎】

【報告⑤】

ノルドケッテ・ロープウェー社

1 日 時 令和元年 10 月 20 日（日） 11:45～12:30

2 場 所 ノルドケッテ・ロープウェー社会議室
（オーストリア インスブルック市内）

3 先 方 トーマス・スクロール代表取締役

4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 6 名
※当方通訳：クレメンス・リンディグ氏

5 概要等

（1）ノルドケッテ・ロープウェー社の概要

- ・インスブルックの街なかと近隣の標高約 2,000m の自然公園を結ぶロープウェーを運営する企業。従業員は 58 人。
- ・途中にある標高 1,905m のセーグルーベでは、グルメ、登山、MTB、クライマー等に人気の山岳高原リゾート。
- ・ロープウェーは、往復 38 ユーロ。

（2）スクロール代表取締役からのプレゼンテーション

（ロープウェーについて）

- ・ロープウェーの起点駅は、かつては街の端にあったが、中心にあった方が利便性が良いとの意見があり、13 年前に中心に移設。街の中心部から 30 分で山上へ移動可能になった。
- ・山上まで行くためには、2 回の乗り換えが必要。
- ・ロープウェーを利用する市民は、ロープウェーのほか、観光施設も 1 年間利用し放題となるインスブルックカードを所持しているケースが多い。
当初 2,900 枚→現在 60,000 枚（インスブルック市民の 1 割が所有）506 ユーロ/枚、子どもは 73 ユーロ/枚。
- ・ロープウェーの乗車数は、移設前 25 万人/年、移設直後 38 万 6 千人/年、現在（移設後 13 年）65 万 1 千人/年。売上は、2018 年に初めて 1,000 万ユーロ超え。
- ・利用者は、地元住民と観光客で同じくらいの割合で増加。増加要因は、①駅を街の中心に据えて利便性が良くなったこと②新たな山上の魅力が浸透したこと。
- ・最新のデータでは、地元住民 44.4%、観光客 55.6%の割合で、大体同じ。
- ・利用割合は、スキー 7.5%、日帰り散策 76%、他のスポーツ（ハイキング、クライミング、

MTB) 12%、交通手段 4.5%。

- ・夏季 60.5%、冬季 39.5%。冬でも展望を楽しむ利用者も多い。

(ロープウェーのブランディング)

- ・大変苦勞した。山岳と街並を両方楽しめるのがインスブルックの観光ブランド、そのような状況でロープウェーは街と山岳をつなぐ重要な役割とした。
- ・プロモーションのキャッチコピーは、アルプスの宝石。
- ・ノルドケッテ・ロープウェー社単独でも、アジアや中東への観光PRに注力。

(新起点駅)

- ・駅の設計者は、世界的建築家のザハ・ハディッド。
- ・起点駅を街中に作ったため、駅舎は街の雰囲気配慮。
- ・駅の商品コンセプトは、従来のスキー場への運搬では無く（スキー場小規模なため訴求力に欠ける）、山上の展望や市民のハイキング利用。
- ・オーストリア初の官民パートナーシッププロジェクトで建設・運営。出資者はストラバック（オーストリアの建設会社）。

(パートナーシッププロジェクトについて)

- ・古くなったロープウェーについて、所有していたインスブルック市では、廃止の議論もあったが、結論的には官民パートナーシップで継続することに。
- ・それまでロープウェーをインスブルック市が所有・運営していたが、赤字のため運営を民間（ストラバックとライプナー（ロープウェー会社））に変更（ヨーロッパ中に公募）。
- ・契約内容は、建設計画は全てストラバックが担当し、30年間の運営権利を得た。
- ・新起点駅等の建設資金は 5,100 万ユーロかかったが、そのうち 3,700 万ユーロは公的資金（インスブルック市と観光協会）で、残りは民間負担。
- ・運営リスクは民間企業が負担する契約。
- ・契約期間（30年）内の維持管理費は、運営会社が負担。大きなケーブルや車体も運営会社が負担。
- ・運営にあたり、ゴンドラのターゲットをスキー場への運搬から山上の展望やハイキングを楽しむ観光客等に変更。（ただし、スキー場への運搬も行うが）

(プロジェクトのメリット)

- ・市民のインフラを守ることができた。
- ・市よりも民間企業の方が、コスト減により効率的な企画・運営を行うことができた。
- ・駅移設後、8年目から黒字化。利益は当初想定以上。ただし、利益は内部留保しない。ただし、11年目から利益の一部を市に支払わなければならない契約。
- ・観光客、地元住民ともに利用が出来ている。

(プロジェクトのデメリット)

- ・プロジェクトが成功したことで、官民プロジェクトに過度の期待が寄せられる傾向。
- ・所有者は市のため、市の意向（出来るだけスポーツ利用客を運搬したい）との軋轢が生じる。運営企業は、展望利用客を出来る限り運搬したいとの意向。

(今後の方向性)

- ・将来の方向性は所有者（市）と運営者（企業）の間で、ギャップがある。今後すり合わせを図っていききたい。
- ・今回のモデルとしての成功により、他のロープウェーも官民パートナーシップあり得るが、今後は技術的サポートのみ担当し、運営やマーケティングは、市や他企業に任せることも想定。



【ロープウェー社の会議室】



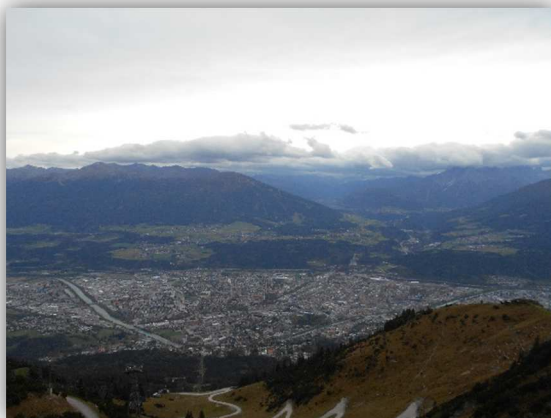
【スクロール代表取締役のプレゼンテーション】



【ロープウェーの車体】



【ロープウェーの駅舎】



【山上からのインスブルックの街並】

【報告⑥】

オーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター（BFW）

- 1 日 時 令和元年 10 月 21 日（月） 10:30～11:30
- 2 場 所 BFW会議室
（オーストリア ウィーン市内）
- 3 先 方 ペーター・マイヤー理事長
アロイス・シュシニク氏（国際関係担当）
マルティン・ネーバウアー部長（サステナビリティ・観光省）
- 4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計6名
※当方通訳：カリン・ホフラ氏

5 概要等

（1）オーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター（BFW）の概要

- ・オーストリア共和国 サステナビリティ・観光省の下部組織であり、オーストリア国内に6箇所の研究所と2箇所の研修所を置き、森林における様々な実習、計画、研究に関する活動を展開する政府機関。
- ・長野県林務部と信州大学農学部は、2013年10月にウィーンのBFW本部を訪れ、情報交換、人材の相互交流等の推進に関する覚書を締結し、これまでに様々な連携・交流の取組を実施。2018年8月に中島副知事渡嶽し、覚書を5年間更新。
- ・主な連携・交流実績は、林業大学校生オーストリア研修の受入、日本人向け林業技術特別講座の開催（オーストリア（毎年）、日本（H29、R1））など。

（2）マイヤー理事長からのプレゼンテーション

（オーストリアの森林・林業）

- ・オーストリアの森林は、民有林82%、国有林18%。
- ・オーストリアの森林所有者の平均森林所有面積は、20ha以下で日本と同様。
- ・樹種構成は、トウヒが一番多く（50%以上）、気候変動の影響で広葉樹も増えつつある。
- ・森林面積、森林蓄積ともに増加傾向。（50年前：241 m³/ha→現在：337 m³/ha）
- ・伐採量は、ヨーロッパでは成長量以下に抑えることが原則。平均、成長量の80%収穫。
- ・近年は気候変化に伴い、木質エネルギー利用のため、収穫量増が必要ではとの議論もある。
- ・オーストリアは林業輸出も多く、30～40億ユーロ/年輸出。
- ・オーストリアの林業は、持続可能性重視。森林が多面的機能発揮することが社会の役

割。

- ・オーストリアの森林は、日本と比較して経済利用が多く、森林保養・レクリエーションは日本と同程度。自然災害から人を守る役割を持つ。
- ・林業法では、森林が全ての役割を適切に発揮するよう記載。
- ・林業関係で、日本との交流があり、ノウハウを交換している。(雪崩防止、土砂崩れ防止など)
- ・政治的には、林業法がフレームワーク。様々な組織が連携しており、行政は民間との協力が重要。林業には、中央、地方政府から財政支援がある。
- ・オーストリアの林業経営について、大規模所有者であれば、林業のみで暮らしていくことが可能。
- ・オーストリアでは、過去10年木材価格が変動していない。ただし、人件費が高騰しているため、機械活用によりコスト削減を図っている。
- ・オーストリアでは、木材市場に影響を与えるような補助金は無い。補助金が出るのは、災害(虫害等)時に、木材が大量供給された際の価格保証。
- ・オーストリアでは、キクイムシによるトウヒの食害が深刻。トウヒは主要樹種なため、対策急務。対策としては、虫害が確認された場合、出来る限り早期に伐採して市場に出すこと。
- ・トネリコのカビによる枯死も深刻。木が健全でも根腐れしている場合があり、倒木の危険がある。現在抵抗性のある苗の研究を進めており、10~15年で植栽を目指している。
- ・虫害対策として、薬剤の空中散布は行わない。理由は、対象としている樹種以外の樹種や動植物に影響を与えてしまうから。

(BFWについて)

- ・1年の売上が2,400万ユーロ。連邦の組織だが、民間企業のような形態で予算は出来る限り一般のマーケットから調達。
- ・BFWの使命は、社会の課題を森林の立場から解決すること。
- ・バイオエコノミーの分野もノウハウの提供は可能。バイオエコノミーのことをグリーンエコノミーとも呼称している。
- ・BFWの組織は、様々な分野に渡る。森林成長、森林遺伝、生物多様性、エコロジー、虫害など。大半はウィーンに事務所があるが、自然災害防止の分野のみインスブルックに事務所がある。
- ・森林調査であらゆるデータを収集しており、政治・産業の判断要素、補助金基礎データなどに利用。
- ・モニタリングと研究以外は、行政の役割を担う。行政としての役割とは、植物・種調査、違法木材の検査など。
- ・こん包材の中の害虫を発見するために、犬を使っており、飼い主の希望があれば、犬のトレーニングも行っている。
- ・中央政府の果たすべき役割も担っており、政治家へのアドバイス、国際的な会議にオ

ーストリアを代表して出席している。

- BFWの報告は、国際契約の基礎データとなったり、森林所有者へのコンサルティング材料となっている。
- オシアッハ等の研修所では、100以上の研修コースを提供している。内容は森林管理や安全管理が中心。
- 森林の重要性や健康利用などの啓蒙活動も行っている。
- 新規プロジェクトは、シュシニク氏が担当なので、長野からも要望があればシュシニク氏に連絡してほしい。
- 気候変動対策において、森林の果たす役割は重要。BFWの知見を長野県に情報提供することは可能。



【BFWの外観】



【マイヤー理事長のプレゼンテーション】



【BFWの庭にて】

【報告⑦】

サステナビリティ・観光省との覚書締結

- 1 日 時 令和元年 10 月 21 日（月） 12:15～12:45
- 2 場 所 オーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター隣建物
（オーストリア ウィーン市内）
- 3 先 方 マリア・パテック大臣 ほか
- 4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 6 名
※当方通訳：カリン・ホフラ氏

5 概要等

（1）オーストリア共和国サステナビリティ・観光省と長野県の覚書締結

- ・オーストリア共和国サステナビリティ・観光省（旧：農林環境水資源管理省）と長野県は、平成 27 年 10 月 27 日にウィーンにて、農林業、木材産業、自然エネルギー及び自然環境に関する行政、教育、研究等の分野において、双方に有益な交流を行い、協力関係を築いていくことを目的に、3 年間の技術交流に関する覚書を締結。
- ・覚書に基づき、これまでに技術者の相互交流や次世代森林産業展 2019 の開催、クラウンゲンフルター・ホルツメッセ木材展示会 2018 への長野県の初出展など、オーストリアとの連携・交流の取組は着実に広がっている。
- ・それらの取組をさらに加速化させるとともに、先方省庁の組織再編に伴い、新たに所掌分野になった観光分野も含めた包括的な連携を進めていくため、今回覚書を再締結した。

（マリア・パテック大臣あいさつ）

- ・長野県において深刻な台風災害があったことを知った。オーストリアと日本は 1915 年から砂防関係で連携しており、私も雪崩や急傾斜地対策の専門家であることから、5 回ほど日本を訪れ、勉強をした。
- ・本日は、数年来続けている連携・交流を延長出来て嬉しく思う。
- ・連携延長が出来たのは、商務部の力。商務部では、林業教育、機械に注力している。
- ・オーストリアと日本の共通点は多い。樹種構成は異なっても、山岳の地形は近似。
- ・日本でもエネルギー問題、気候変動などにより林業が大きな課題となっている。
- ・オーストリアには技術の専門企業が多くあり、喜んで情報提供に協力したい。日本側からの情報も勉強になる。
- ・森林は、気候変動の解決策の一つ。森林が CO₂ を吸収し、カスケード利用（良い材は製材、低質材はエネルギー）により経済面の効果もある。

- ・長野県は、日本の中でも優れた技術を有していると認識。覚書を履行し、双方の利益のために連携できることを楽しみにしている。
- ・伊那市長の訪問も光栄に思っている。

(春日所長あいさつ)

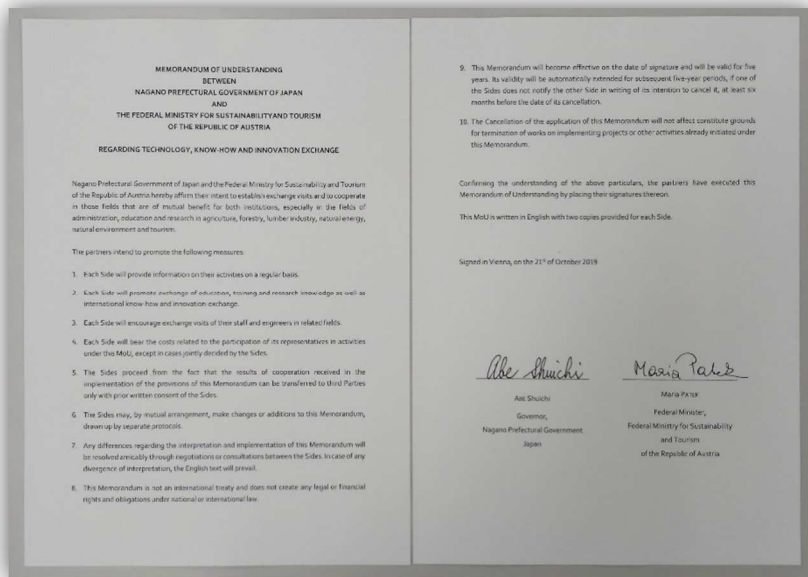
- ・本日は、マリア・パテック大臣と共に技術交流等に関する覚書を締結することができ、大変うれしく思っているところ。
- ・この喜ばしい行事を迎えるにあたり、サステナビリティ・観光省職員の皆様、在日本オーストリア大使館、コーディネーターのカリン・ホフラ様には、調整等多大なるご協力を賜り、心より感謝申し上げます。
- ・長野県と当時のオーストリア農林環境水資源管理省とは、4年前にウィーンにて日本で初めて技術交流に関する覚書を締結したところ。
- ・この覚書締結を契機として、
 - ①オーストリアで行われる研修への県内林業技術者や、山地防災に関する技術者の交流
 - ②国際的な林業関係展示会である「国際ウッドフェア 2017」及び「次世代森林産業展 2019」の長野県での開催、昨年度オーストリアで開催された「クラゲンフルター・ホルツメッセ木材展示会」への長野県の初出展
 - ③高性能な林業機械やバイオマスボイラーの県内への導入
 など、連携・交流の取組は、長野県内において着実に広がっているところ。
- ・また、貴省の組織再編により、新たに所掌分野に加わった、観光分野も含めた包括的な覚書を本日締結することとしていることから、一昨日と昨日に渡って、観光の観点でチロル地方の行政、大学、民間企業等を視察させていただき、改めてオーストリアは観光先進国であると認識したところであり、今後は観光地形成の手法など様々なことを学び、様々な技術を長野県にも導入してまいりたい。
- ・オーストリアと長野県の双方が共に発展していけるよう、有意義な連携・交流を図ってまいりたいので、今後ともよろしく願いたい。



【覚書締結】



【記念品交換】



【締結した覚書】

日本国長野県
及び
オーストリア共和国サスティナビリティ・観光省
による
科学技術・知見・イノベーション交流
に関する覚書

日本国長野県及びオーストリア共和国サスティナビリティ・観光省は、農林業、木材産業、自然エネルギー、自然環境及び観光に関する行政、教育、研究の分野において、双方に有益な交流を行い、協力関係を築いていくことを確認するとともに、ここに署名する。

両当事者は、以下の取組を推進するものとする。

1. 両者は、定期的に活動に関する情報を提供する。
2. 両者は、教育、研修及び研究知見における交流並びに国際的な技術情報、イノベーション交流を推進する。
3. 両者は、関係する分野の職員及び技術者の相互訪問を奨励する。
4. 両者は、両当事者が共同して決定した場合を除き、本覚書に基づく活動に代表者が参加する場合の費用をそれぞれが負担する。
5. 両者は、本覚書の規定の実施の中で獲得した協力の結果は、両者が事前に書面で同意を得られる場合のみ、第三者に譲渡することができることを承認する。
6. 両者は、相互の申し合わせにより、本覚書に変更または追加を行うことができる。その変更・追加は別個の修正条項によって作成される。
7. 本覚書の解釈及び実施に関する全ての相違は、両者間の交渉又は協議を通じて友好的に解決される。解釈に関して矛盾がある場合は、英語版が優先される。
8. 本覚書は国際条約ではなく、国内法または国際法に基づく法的または金銭的権利または義務を生じさせない。
9. 本覚書は署名日に発効し、5年間有効となる。その有効期間は、両者の一方が解除の日から少なくとも6か月前までに解除の意思を書面で相手側に通知しない限り、次の5年間、自動的に延長する。
10. 本覚書の適用の解除は、本覚書に基づいて既に開始されたプロジェクト又はその他の活動の実施に関する作業の終了の根拠とはならない。

両当事者は、上記の事項の理解を確認し、署名により本覚書を締結した。

本覚書は、英語で各2部作成し、同じ内容のものを双方が保有する。

2019年10月21日、ウィーンにて署名された。

日本国
長野県知事
阿部 守一 (署名)

オーストリア共和国
サスティナビリティ・観光大臣
マリア・パテック (署名)

【報告⑧】

フィンランド農林省

- 1 日 時 令和元年 10 月 22 日（火） 9:30～10:30
- 2 場 所 フィンランド農林業 会議室
（フィンランド ヘルシンキ市内）
- 3 先 方 エリナ・ヴァルスタ参与
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）フィンランド農林省の概要

- ・フィンランドの農林業政策を担当する省庁。
- ・民有林行政は、各地にある「フィンランド森林センター」が担当。
- ・国有林行政は、「メツァハハリトウス」という国有企業が担当。

（2）ヴァルスタ参与からのプレゼンテーション

- ・参与の主な職務は、EU内の林業関係の提携、2国間連携など。

（フィンランドのバイオエコノミー）

- ・フィンランドでは 2014 年にバイオエコノミー政策を策定し、2019 年は新たなバイオエコノミー政策を策定した。基本的な用語の使い方は変わっていないが、気候変動対策や生物多様性の保護などが入っている。
- ・何故バイオエコノミーに着目するかというと、化石燃料に代えて、いかに持続可能な資源を活用するかが大事なため。
- ・特にフィンランドは、森林資源をはじめとした再生可能資源が多いため、再生不可能な資源を使わないようにしなくてはならない。加えて、イノベーションやバイオエコノミー事業が大切。
- ・世界的な人口増加による、水、エネルギー、食糧の課題や気候変動問題を解決するために、バイオエコノミーやサーキュラーエコノミーが大切。

（2014 バイオエコノミー政策について）

- ・国家の安寧、持続性をバイオエコノミーで達成するのがビジョン。目的の一つに新たな経済成長もある。
- ・バイオエコノミーの 4 つのゴールは以下のとおり。

- ① バイオエコノミーに競争環境を創出
- ② バイオエコノミーに新しい事業を創出
- ③ バイオエコノミーのコンピテンス（ノウハウ、技術）を作る
- ④ バイオマス（生物資源）への持続可能なアクセシビリティ（利用しやすさ）を確立
- ・ バイオエコノミーは、人々が森林をどう使っていくかという考え方が大切。
- ・ 林業だけでなく、農業も今後資源をより良く使っていくかが重要になっている。
- ・ バイオエコノミー政策に記載されているのは、
 - ① バイオマスの未来（チャレンジの可能性、将来のトレンド）を見通すこと。シナリオを考えて国際的なネットワークを築くこと。
 - ② 革新的な新しい食品の輸出。
 - ③ 政策には、どのようなアクションを誰が行うのかという役割分担も記載し、担当と責任を明確にしている。
 - ④ 財政についても記載。何故なら、国家予算を今後バイオエコノミーに投資していくため。
- ・ 2014年のバイオエコノミー戦略の評価は、以下のとおり。
 - ① 新しい技術開発が未達成（技術開発に相当の期間を要するため）
 - ② 経済的利益はまだ得られていないが、現在の投資が将来の利益につながることを期待。

（バイオエコノミー普及に向けた教育）

- ・ 若年層のバイオエコノミーに関する認識を高めることも重要。そのため、教育等の機会を捉え、国民にバイオエコノミーを認識させている。
- ・ 大学生には、大学と提携して、バイオエコノミーに関する講義を実施。
- ・ 大人に対しては、高等教育の場でバイオエコノミーを教授。誰も知らないこと、新しいことを学べる。

（2019 バイオエコノミー政策について）

- ・ 新たなバイオエコノミー戦略の柱。
 - ① フィンランドでは2035年までにカーボンニュートラルを達成。
 - ② フィンランドは世界で初めて化石燃料を使用しない国となる。
 - ③ CO₂の吸収を推進（森林を更に活用）。
 - ※ 森林産業での矛盾（保護と伐採と対立）があるが。
 - ④ 木造建築を推進。
 - ⑤ 生物多様性の保護。
 - ⑥ フィンランドがサーキュラーエコノミーのリーダーになる。
 - ※ サーキュラーエコノミーは、ゴミも扱うため、自然だけでない。それがバイオエコノミーとの違い。車のシェアなども扱う。バイオエコノミーよりも広範な概念。
- ・ 新たなバイオエコノミー戦略のアクションプラン。
 - ① 中央政府が地方政府に権限移譲（税制も変わる。エネルギー税が大きく変わる。）。
 - ② 2030年迄には、化石燃料を使用した住居暖房を止め、再生可能エネルギーに変更。

- ③まず政府から始め、大企業が追随し、その後各家庭（補助金活用）に浸透させる。
- ④エネルギー補助金は、製造分野には交付せず、新たなエネルギー創出に交付。
- ⑤石炭の使用を止める（ヘルシンキでは現在石炭を使用しているが、2029年迄には止める。）
- ⑥目標達成に向け、新たな技術が必要なことから、バイオエコノミー関係の研究開発に政府が多額の投資を行う。（国民の低炭素社会への認識も高める）
- ⑦産業別の目標を設ける。（例：建設関係には、カーボンフットプリントの目標）
- ⑧林業、建設、木造建築は、カーボンフットプリントが大きいため推進。

（化石燃料から生物資源へ置きかえる仕組み）

- ・2020年からEUの新規制が始まる予定。プラスチック製品について代替物がある場合は代替物を使わなければならなくなった。そのため、新たなトライアル企業が代替物の製作を始めている。
- ・具体例としては、スーパー等でプラスチックバックの代わりに木製バックを使うようになった。プラスチックバックはお金を支払わないと購入できない。
- ・消費者は、スーパーの行動を好意的に見ている。プラスチック使用量も70%縮減された。

（世界各国の足並みを揃える方法）

- ・参加が重要。世界各国に影響を与えるような課題（気候変動等）に対しては、参加をして足並みを揃えることが重要。

（日本へのバイオエコノミーの普及）

- ・（日本の経済活動は安価なものに傾きがち、価値観も多様化しており、まとまらないという指摘に対して）
- ・フィンランドでは、物のライフスタイルを考え、無駄をなくすという考え方を国民が共有。
- ・また、持続可能なファッションが消費者に浸透。木質繊維によるナチュラルなファッションを嗜好する傾向もある。また、服飾生産者の人権にも考慮した購買活動も近年話題。
- ・ただし、環境を考慮せずに購入する消費者も存在しないわけではない。一方で、環境を考慮する企業は増えている。

（フィンランドの豊さ・強さの理由）

- ・フィンランドは自然と密接な暮らしが営まれており、自然でリラックスできるため、毎日の忙しさから解放される。
- ・その他、政府や社会が信頼できること、住民の意見が届きやすい環境、社会保障により高齢者も不安が少ないことなどが挙げられる。
- ・フィンランドの国力の強さの答えは一つではない。社会の一体感、教育充実、忠国心の高さ、機会の平等ではないか。

（CoE 政策*の評価）

- ・イノベーションが創出され、スタートアップ企業が増加したことは、良い評価ができ

る。

※CoE 政策

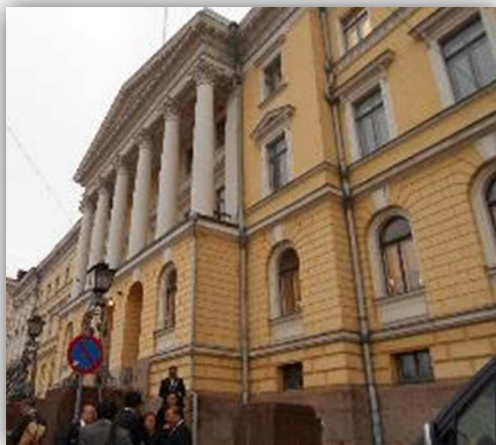
フィンランド政府が国内の6都市とそれぞれ重点産業分野を定め、政府機関や大学などが参加して、長期的な産業政策に関わる検討も含めて研究開発の方向性の検討を行いながら、地域振興につなげる政策。

(フィンランドの地方への権限移譲)

- ・中央政府はプログラムを策定し、財政支援は各省を經由して地方政府になされる。実施的な施策は地方が行う。

(農林省と日本との連携)

- ・農林省では、カナダ、アメリカ、フランス、中国と二国間提携関係がある。一般的なのは、MoU 締結、技術連携。特別なのは特定の課題についての提携。
- ・農林省は中央政府のため、MoU の文案は作成するが、締結するのはE F I や大学等と締結するのが一般的。
- ・農林省は日本と提携はしていない。環境省は日本との提携が始まっているほか、フィンランド国立自然資源研究所 (LUKE) は日本の大学レベルと提携している。
- ・まずは、提携希望分野について意見交換を行い、必要に応じて他機関を照会する事は可能。
- ・日本との提携は、産業面で両国に利益があるため、期待している。



【農林省の外観】



【ヴァルスタ参与のプレゼンテーション】

【報告⑨】

ヘルシンキ中央図書館 Oodi

1 日 時 令和元年 10 月 22 日（火） 10:45～11:45

2 場 所 ヘルシンキ中央図書館 Oodi
（フィンランド ヘルシンキ市内）

3 先 方 イシダ・リョウコガイド

4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名

5 概要等

（1）ヘルシンキ中央図書館 Oodi の概要

- ・ 2018 年 12 月 5 日にオープンしたヘルシンキの公共図書館。
- ・ 国際図書館連盟による 2019 年度の「Public Library of the Year（公共図書館オブ・ザ・イヤー）」を受賞。
- ・ 建物の内外装にふんだんにフィンランド国産木材が使用され、流線型の洗練されたデザインが特徴。設計は、コンペの結果、ALA Architects が担当。
- ・ 従来の図書館サービスには無かった、ICT の活用や様々なサービスのレンタルが特徴的。

（2）イシダガイドからのプレゼンテーション

（図書館について）

- ・ ヘルシンキ市の公共図書館で世界一利便性が高い図書館。
- ・ 1998 年に図書館建設の構想が立ち上がり、2013 にコンペ実施。ALA Architects の案が採用され、2015 に市議会の承認が得られ、建築開始。
- ・ 土地はヘルシンキ市所有で、市単独予算での建築を予定していたが、フィンランド独立 100 周年記念事業で、1/3 を政府負担、2/3 を政府負担で建築した。総額 9,800 万ユーロ。
- ・ 2016 年 11 月から施工が始まり、2018 年 12 月 5 日の独立記念日 1 日前に完成、オープン。
- ・ 1 万人/日の平均来場者。夏は一般の方の来場が多く、秋は視察者が多い。利用する年齢層は幅広い。利用に当たって必要なカードは、1,900 万人に発行。
- ・ 3 階建てで、それぞれの階毎にテーマを設定。
 - 1 階：公共機能の提供（市民へのサービス）。
 - 2 階：次世代図書館サービスの提供（様々な物品等のレンタル）。

3階：一般的な図書館。

- ・木造建築で、全てフィンランド国産材。
- ・独創的な建築デザインのため、建築は難しかった。通直な木材を繋ぎ合わせることで曲線をデザイン。

(1階の施設)

- ・1階窓口には、ICTを活用した本の自動返却機。
- ・中央図書館の蔵書 350 万書と周辺図書館の蔵書も含めて、ネットで予約可能。ベストセラーは2週間。一般図書は4週間レンタル可能。
- ・返却図書の配架は、ロボットが行う。

(2階の施設)

- ・2階の壁面はシラカバ。
- ・中2階にはヘルシンキ市の広聴スペースを設置。環境問題、ヘルシンキの良いところ、悪いところ等の意見を貼付する事が可能。
- ・様々な物品のレンタルを行っている。一般的な図書館であれば、本、DVD、ゲームボード、ミシン等だが、中央図書館では、コンピューター、ゲーム機、料理スタジオ、カフェ、レストラン、大判印刷、3D印刷、セミナールームを予めインターネット等で予約した上で、レンタル可能。
- ・料理スタジオ以外は、無料でレンタル可能。プリンター等、材料費を要する物品は、後ほど材料費が請求される。
- ・レンタル期間は、1週間程度。

(3階の施設)

- ・床材は、ナラ。
- ・ベランダは、トウヒ。トウヒの選択理由は、黒くならないから。50年は変色が無いと見込んでおり、50年後に大規模メンテナンスを行う予定。

(ヘルシンキの芸術政策)

- ・ヘルシンキ市では、建築物の1%を芸術に使用する事が必要。この図書館では絨毯に使用。

(フィンランドの木造建築)

- ・2017年に法改正により、8階建ての木造建築も可能になった。



【図書館の外観】



【図書館の内観】



【自動返却窓口】



【レンタル3Dプリンタを使用した作品】



【インダガイドのプレゼンテーション】

【報告⑩】

ストウーラエンソ社

- 1 日 時 令和元年 10 月 22 日 (火) 13:00~14:30
- 2 場 所 ストウーラエンソ社 会議室
(フィンランド ヘルシンキ市内)
- 3 先 方 ミーカ・ペソネン営業部長
アント・カウハネンビジネス開発マネージャー
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

(1) ストウーラエンソ社の概要

- ・フィンランドにある世界規模の木材販売会社、製紙会社。
- ・前身企業は、1288 年創業。そのため 700 年の歴史がある企業。合併により、1998 年にストウーラエンソ社誕生。(フィンランドのストウーラ社とスウェーデンのエンソ社ともう 1 社の 3 社が合併)
- ・社の目標は、化石燃料の木材への置き換えで 5 つの部門を設置。
 - ①消費者ボール材部門 (ヨーグルト、牛乳等の容器)
 - ②ダンボール材部門
 - ③バイオマテリアル部門 (パルプ以外にも木材から作られるマテリアル)
 - ④木材製品部門 (製材業、木造建築など)
 - ⑤製紙部門 (製紙部門は縮小傾向にあり、他の部門を支援 (世界的に紙の需要-5%/年))

(2) ペソネン開発部長からのプレゼンテーション

(木材製品部門について)

- ・ペソネン開発部長等は、④木材製品部門の所属。
- ・製品売上の 40%がヨーロッパ、60%がそれ以外。
- ・1990 年代から、日本は主要な市場の一つ。
- ・製造は、11 カ国の工場で実施。
- ・木材販売分野では、ヨーロッパで 1 位。世界で 4 位。
- ・CLT、LVL、集成材の建築部門が大きく伸びてきている。理由は、高層建築物に木材が使えるようになったから。ただし、ヨーロッパの市場は小さいため、大市場であるアメリカや中国の市場での活用が可能となれば更なる成長に繋がると思料。

- ・中でもCLTの伸びが大きく、100万㎡のCLTを製造し、15,000箇所の建築現場で使用されている。
- ・CLTの用途は、まず個人住宅からだったが、2000年代から中高層にも利用が広がり、18階建ての建物でも利用されている。

(ストゥーラエンソ社の製品・サービス)

- ・CLT、LVL、梁材などは、多く日本市場に出荷されている。
- ・工業用窓枠、パレットなども製作している。
- ・製品の他にも、コンサルティングサービスも提供。CLT等活用建築、壁、床などの構造の案内など。
- ・全世界対応で流通サービスも提供。

(様々な建築への木材の利用)

- ・ICTも活用して、バリューチェーンの価値を高めている。
- ・例えば中高層の建物であれば、どこにどのような材料を使えば、コンピューターを用いてシミュレートし、提案。
- ・学校、幼稚園、高層オフィス等にどのようにすれば多くの木材を使用する事ができるか提案。例を挙げると、オーストラリアの高層オフィスやノルウェーの高層ビルなど。
- ・フィンランドで最も高い木造建築物であるヨエンスーの学生寮では、全てストゥーラエンソ社が木材を供給し、床と屋根はCLT、壁はLVLで施工。LVLは外側に使用し、室内空間を広く確保する事が可能となった。
- ・ヘルシンキのWoodCityプロジェクト。(木造建築でフィンランド最大面積)ストゥーラエンソ社が木材を供給(2,300㎡のLVL)し、2019年初めに2つの住居棟(98部屋)が完成、居住開始(ヘルシンキの市営住宅)。現在オフィス(8階建)を建築していて、最終的にはホテルも併設。
- ・ヨーロッパにも、防火等の基準を定めた建築法があり、企業側からの要請により、段々と木材使用が認められつつある。
- ・フィンランドの法律では外観を木材にできないため、ボード等で隠す構造としている。
(ちなみに、ノルウェーは外観が木材でも可)
- ・木材は燃えやすいという固定観念があるが、表面が炭化するだけで、内部まで燃えない。防火がしっかり考慮されていると、万が一の火災の際、消防隊もどこまで燃えるかの判断がしやすいという利点がある。

(木造建築の強み)

- ・木造建築は、持続可能な素材で建築されているため、再び木材が自然に戻る事が強み。例えば、スウェーデンでは6,300㎡のCLTが使われているが、スウェーデンの森林で考えると、17分で再生産可能な量。
- ・木材が良い理由は、再生可能、CO₂削減、建築中のエネルギー・廃棄物減少など多岐にわたる。木材は、持続可能な森林から産出されて、木造の住宅もCO₂を吸収している。
- ・木材を使うことで、建築期間も削減できる。(素材の移動距離が短いこと、プレカット)
- ・木造建築は健康にも良い。室内の空気も良く、断熱性に優れるため。

- ・ 木造建築が、精神安定に寄与する事を実証済。



【ペソネン営業部長のプレゼンテーション】

【報告⑪】

北カルヤラ県政府との覚書締結

- 1 日 時 令和元年 10 月 23 日（水） 9:00～10:30
- 2 場 所 北カルヤラ県庁舎
（フィンランド ヨエンスー市内）
- 3 先 方 リスト・ポウティアイネン長官 ほか
- 4 当 方 白鳥市長、春日所長等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏



【北カルヤラ県の位置】

5 概要等

（1）フィンランド北カルヤラ県と長野県の覚書締結

- ・北カルヤラ県は、フィンランド東部に位置し、欧州森林研究所本部を始め、フィンランドの森林研究機関、教育機関、森林関連企業等が集積しており、森林資源を活かしたイノベーションを絶えず創出している。
- ・長野県においても、豊富な森林資源を活かして、時代の変化に対応したイノベーションを創出していくことが重要であることから、北カルヤラ県のノウハウ等を学ぶべく、覚書を締結し、バイオエコノミーの分野等での連携・交流を進めていく。
- ・伊那市も林業分野等での連携・交流を進めるため、北カルヤラ県と覚書を締結。

（リスト・ポウティアイネン長官あいさつ）

- ・北カルヤラで皆様をお迎え出来て嬉しい。地域間で歴史を築く記念すべき日。
- ・長野県の台風災害に心よりお見舞い申し上げます。
- ・天皇陛下が即位を宣明にされる「即位礼正殿の儀」に、フィンランドからも最高指導者が参加。
- ・今年は、日本とフィンランドの外交関係樹立 100 周年の年。ただ、本日締結する林業、バイオエコノミー関係の提携は、両国にとって初と聞いている。
- ・北カルヤラ県にとって森林は大切。フィンランド人にとってもレクリエーション等重要な役割を持つ。
- ・北カルヤラ県のある地域は、フィンランドの中でも森林と特別な関係を築いている。
- ・森林バイオエコノミーは、IT、テクノロジー等とともにフィンランドを支える重要産業。



【リスト・ポウティアイネン長官あいさつ】

- ・北カルヤラ県の森林は74～89%、バイオエコノミーの収益は20億ユーロ、専門家は600人、従業員数は6,000人。
- ・グローバルバリューチェーンは、地域の発展にとって重要。
- ・これまでの努力があったから、北カルヤラ県はフィンランドを代表する森林県となった。
- ・今回の連携は、伊那市、長野県に恩恵をもたらし、前進することを願っている。
- ・提携に携わった長野県、伊那市関係者に心より感謝。

(山崎参与あいさつ)

- ・本日は、ポウティアイネン長官と共に技術交流等に関する覚書を締結することができ、大変うれしく思っているところ。
- ・この喜ばしい行事をヨエンスーで迎えるにあたり、北カルヤラ県の担当職員の皆様、ビジネス・ヨエンスーの皆様には、調整等多大なるご協力を賜り、心より感謝申し上げます。
- ・長野県は、オーストリアと7年前から連携。高性能林業機械等の導入が進んでいる。
- ・そうした取組の中で、オーストリア関係者から、ICTの活用などの面でフィンランドの取組が進んでいると聞き、昨年度の訪問に至った。
- ・長野県は県土の約8割が森林、平均60年生まで育ってきている。
- ・東アジア独特の多様な樹種に恵まれた県。
- ・長野県においても、森林に関するイノベーションを起こしていけるよう頑張っていきたい。



【山崎参与あいさつ】

(白鳥市長あいさつ)

- ・本日は、リスト・ポウティアイネン長官をはじめ、北カルヤラ県関係者の皆様ご出席賜り、林業・森林産業等の交流に関する覚書締結の席に参加できましたことを、この上なく光栄に思っている。
- ・本日、北カルヤラ県と長野県の覚書締結を受け、長野県伊那市と北カルヤラ県の覚書を締結できますことを大変うれしく思っている。これまで調整いただいた、北カルヤラ県の皆様、ビジネス・ヨエンスーの皆様は心より感謝申し上げます。
- ・長野県伊那市は、日本列島のほぼ中心部、長野県の南部に位置し、3,000メートル級の南アルプス、中央アルプスに抱かれた自然豊かな都市。人口は約7万人、市の面積は、668平方キロメートルで、市の面積の82%が森林。また、日本でも有名な桜の名所や、



【白鳥市長あいさつ】

- 南アルプス国立公園などの観光資源があり、国内外から多くの人を訪れる。
- ・産業面では、電気、精密、機械、食品などの製造業が発展し、国内有数の電子産業エリアを目指す伊那テクノバレー圏域の中核都市として工業団地が形成されている。また、農業も盛んである。
 - ・林業は、人工林のほとんど50年生、60年生の成長した森林で、この資源の有効活用により、森林の循環を図り地域の発展につなげようと、伊那市50年の森林（もり）ビジョンを策定し「ソーシャルフォレストリー都市」を標榜し取り組んでいる。
 - ・北カルヤラ県は、林業・森林産業の世界的先進地であり、多くのことを学ばせていただきたい。本日の覚書締結を契機に、北カルヤラ県と長野県、伊那市が相互協力し、林業・森林産業などの分野で、有意義な連携・交流が図られることを願っている。
 - ・北カルヤラ県の皆様と友好関係を結べましたことに感謝申し上げます。



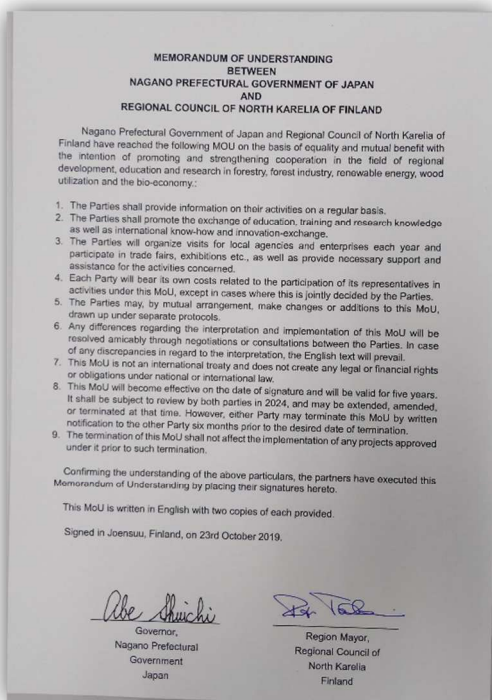
【北カルヤラ県庁舎】



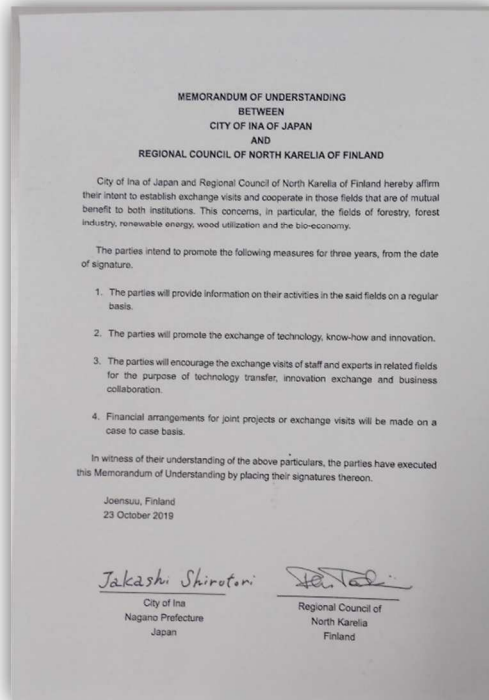
【覚書締結】



【記念品交換】



【長野県との覚書】



【伊那市との覚書】

日本国長野県
及び
フィンランド共和国北カルヤラ県との
覚書

日本国長野県及びフィンランド共和国北カルヤラ県は、平等な立場と相互利益に基づき、林業、森林産業、再生可能エネルギー、木材利用、バイオエコノミーにおける地域開発、教育、研究分野において協力関係を促進・強化することを目的とし、以下の覚書に合意した。

1. 両者は、定期的に活動に関する情報を提供する。
2. 両者は、教育、研修及び研究知見における交流並びに国際的な技術情報、イノベーション交流を推進する。
3. 両者は毎年、地域の自治体機関や企業の視察を計画し、見本市や展示会などに参加するとともに、関係する活動に必要な援助や支援を提供する。
4. 両者が共同決定した場合を除き、両者は、本覚書に基づく活動に代表者が参加する場合の費用をそれぞれが負担する。
5. 両者は、相互の申し合わせにより、本覚書に変更または追加を行うことができる。その変更・追加は別個の修正条項によって作成される。
6. 本覚書の解釈及び実施に関する全ての相違は、両者間の交渉又は協議を通じて友好的に解決される。解釈に関して矛盾がある場合は、英語版が優先される。
7. 本覚書は国際条約ではなく、国内法または国際法に基づく法的または金銭的権利または義務を生じさせない。
8. 本覚書は、署名日に発効し、5年間有効となる。両者により2024年に覚書の更新、修正、又は終了についての協議を行う。ただし、本覚書はいずれかが6ヶ月前に書面を持って通知することにより終了することができる。
9. 本覚書の終了は、その終了前に承認された事業の実施に影響しない。

上記詳細を理解したことを確認し、両者は署名により本覚書を締結した。

本覚書は、英語で各2部作成し、同じ内容のものを双方が保有する。

2019年10月23日、フィンランド共和国ヨエンスーにて署名された。

日本国
長野県知事
阿部守一

フィンランド共和国
北カルヤラ県長官
リスト・ポウティアイネン

長野県伊那市と フィンランド共和国北カルヤラ県との覚書

長野県伊那市及びフィンランド共和国北カルヤラ県は、林業・森林産業・再生可能なエネルギー・木材利用・バイオエコノミーの分野において、双方に有益な交流を行い、協力関係を築いていくことを確認するとともに、ここに署名する。

なお、双方が署名した日からの3年間、次の取組を集中的に進めることとする。

1. 定期的に、それぞれの活動に関する情報を提供する。
2. 科学技術・知見・イノベーションに関する知識の交流を促進する。
3. 技術移転、イノベーション交換、ビジネス協力を目的に関係する分野の職員および専門家の相互訪問を推進する。
4. 共同プロジェクトや相互訪問の金額負担は、その都度状況により決定する。

以上の項目について確認の上、署名することによってこの覚書に基づく取組を実行するものとする。

フィンランド国 ヨエンスー市
2019年10月23日

日本国
長野県伊那市

フィンランド国
北カルヤラ県

【報告⑫】

ビジネス・ヨエンスー

- 1 日 時 令和元年 10 月 23 日 (水) 11:00~12:00
- 2 場 所 ビジネス・ヨエンスー 会議室
(フィンランド ヨエンスー市内)
- 3 先 方 ティモ・ターバナイネン開発マネージャー
ティモ・ルオヒオビジネスコーチ
ピョート・バルク氏 ほか
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

(1) ビジネス・ヨエンスーの概要

- ・ビジネス・ヨエンスーの前身、ヨエンスー・サイエンスパークは、1990年に設立されたヨエンスー市にあるテクノロジーパーク。
- ・オーナーは全て公的機関（ヨエンスー市、東フィンランド大学、ヨエンスー大学財団、北カレリア州議会など）
- ・社員は30人で、スタートアップ企業等へのオフィスレンタルやスタートアップ企業の創業支援を行う。
- ・2019年1月から地域のNPOを合併して、ヨエンスー・サイエンスパークからビジネス・ヨエンスーに名称変更したが、施設はサイエンスパークのまま。
- ・主に地域の企業のビジネス開発、新製品開発、国際展開などを支援。その他にも、大学の知見を企業に橋渡しする役割も担う。
- ・サイエンスパークの建物が最初に建築されたのは、20年前。その後増築が加えられ4万㎡になった。
- ・会議室などもあり、ビジネス・ヨエンスー内にオフィスを持たない企業でも、会議室の利用可。
- ・オフィスを持つ企業は、130社。ビジネス・ヨエンスーのコンセプトは、学生と企業が出会う場所。そのため、東フィンランド大学のコンピューターサイエンス学部が入居。
- ・ビジネス・ヨエンスーの従業員は、1,600~1,800人。学生も含めると、2,500人。
- ・ビジネス・ヨエンスーで一番大切なのは事業開発（インキュベーション）、現在はアクセラレーションと呼称。



【ビジネス・ヨエンスーの外観】



【ターバナインマネージャーのプレゼンテーション】

(2) ティモ・ルオヒオビジネスコーチからのプレゼンテーション（アクセラレーションの担当者）

(サイエンスパークの起業コーチ)

- ・仕事の内容は、スタートアップ企業の支援。起業家のビジネスアイデアを社会で実現できるようにすること。
- ・フィンランドでは、50%のスタートアップ企業が3年間で消滅するが、ビジネス・ヨエンスーが支援したスタートアップ企業は90%が生き残る。
- ・ビジネス・ヨエンスーには、3人の起業を経験したコーチが在籍。ルオヒオ氏も、16年間機械、ロボットの会社を起業・経営した経歴がある。もう一人のコーチは、20年間テクノロジー企業を、もう一人は財務系の会社を経営。

(起業支援の内容)

- ・起業希望者と、まずは毎週面談。（2時間/回）事業には、ビジョンが欠かせないため、まずアイデア評価から入る。
- ・インキュベーターサービスの前に3つのステップ
 - ①ビジネスアイデアコンテスト
 - ・毎年開催しており、1等賞は10万ユーロの賞金、13等賞まである。
 - ・見込みがある事業を見極めるため開催。
 - ②1ヶ月～半年 費用：無料（ヨエンスー市負担） プリインキュベーター
 - ・コーチと一緒にビジョン、ストラテジー（政策）を検討。投資金額についても検討。
 - ・半年までに、3～5年のビジネスプランが完成。
 - ・仮に他者からの投資が必要な場合、2億5千万ユーロの投資ファンドがある。
 - ・5万～10万ユーロ程度が、一つの会社の投資金額の相場。実際には大小あるが。
 - ③1～3年
 - ・売上予想、チーム作り、国際展開の検討。

(ヨエンスーの強み)

- ・ヨエンスーが世界に誇れる分野は、林業、フォトニクス（光工学）、教育。

- ・この3分野だとヨエンスーにネットワークがあり、参入がしやすいため、有効に活用できる仕組みづくりを検討中。
- ・例えば、5Gを見据え、5G用の木製電波タワーを検討しているスタートアップ企業もある。



【ルオヒオコーチのプレゼンテーション】



【バルク氏のプレゼンテーション】

(3) ピョート・バルク氏からのプレゼンテーション

(企業の概要)

- ・インキュベーターサービスの成功例の企業であるシトゥル・テクノロジー。業態は、IT・コンピューターテクノロジー分野。ビジネス・ヨエンスー内に、オフィスを構える。

(起業の経緯)

- ・色々なセンサーを用いて、人がコンピューターを使用した時の反応を研究していた。
- ・研究の結果、人の動作は目で見て考えている事が分かり、コンピューター以外のデバイスでも同様であると考えられた。
- ・例えば、ハーベスタの運転で考えると、機能が多いと最初は目で見て操作するため、学習に時間がかかるが、慣れてくると目で見なくても操作が出来るようになる。
- ・そこで、どうすれば学習時間（医学生、ハーベスタオペレーター、パイロットなど）を短縮できるか考えた。
- ・どの職業でも、プロと学生では、それぞれ学習能力が異なることが分かった。
- ・プロも、学習能力を向上させることで、技術向上が見込めるし、毎日の仕事で疲れなくなる。
- ・そこで今回開発した製品（アイウェア）でプロや学生の操作ミスや危険を減らすことができると考え、サイエンスパークの取組に参加した。現在、最初の商品を製作中。
- ・現在6人のスタッフが居り、昨年から投資家が付いている。
- ・アイウェアを装着して、ただ作業をするだけだが、これで医学部学生などの時間、費用を軽減できる。
- ・日本に初めの顧客がいて、医療分野会社のトレーニングキットとして利用している。

バス運転手への応用も検討している。また、日本の大学からも研究者が視察に来ている。

(4) ベイコ氏からのプレゼンテーション

(バーチャルラボの概要)

- ・バーチャルラボの担当者。バーチャルラボは、ビジネス・ヨエンスーと東フィンランド大学が共同で実施しているプロジェクト。
- ・バーチャルリアリティのプロトタイプを作り、起業のマーケティング等に活用。
- ・「360 フィンランド」という製品は、上空からドローンで撮影した映像を用いて、フィンランドの景色を空から俯瞰したバーチャルリアリティが体験できる。
- ・「バーチャルフォレスト」という製品は、地理研究所と林野庁の森林調査のオープンデータを用いて、森林を可視化。将来の収穫、再造林予想等の可視化も可能で、説明会等の際に説得力が増すことを期待。
- ・同様の技術を、イベントや車や飛行機の購入の際の判断材料に使うことも可能。



【ベイコ氏のプレゼンテーション】



【360 フィンランドの体験】

(5) ビジネスアカデミー担当者からのプレゼンテーション

(ビジネスアカデミーの概要)

- ・東フィンランド大学やカレリア応用科学大学等の学生なら誰でも学ぶことができる施設。
- ・学業と実業が両立されたエリア。ここで学ぶことで10単位取得可能。
- ・現在いる学生は東フィンランド大学とカレリア応用科学大学の経営学部学生。
- ・グループに分かれて、起業アイデアを考える。様々な専門分野の学生が連携することで新たなアイデアにつながることを期待。
- ・学生のうちから起業の勉強ができることが重要と考える。また、学生のうちに企業とネットワークが構築できるのも将来に向けて有益。
- ・ビジネスアカデミーのコンセプトは、フィンランド発祥で世界に波及。今年の春には

チェコから視察が来て、チェコでアカデミーを作り、現在提携している。

【報告⑬】

アルボナウト社

- 1 日 時 令和元年 10 月 23 日（水） 13:00～14:30
- 2 場 所 アルボナウト社 会議室
（フィンランド ヨエンスー市内）
- 3 先 方 トゥーモ・カウランCEO
エリサ氏
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）アルボナウト社の概要

- ・事業内容は、資源探索・マッピング、生物圏のモデル化、温室効果ガス探索、森林情報・システム管理。
- ・アルボナウト社は、1994年にヨエンスー市にて創設して以来 25 年目。従業員は 15 カ国から 50 人（日本人はいない）。300 万ユーロの売上。
- ・50 人のうち、20 人が林業の専門家、残りの 25 人がソフトウェアデベロッパー。
- ・スタッフは、世界中の事業に携わっており、同時期に 20 カ所で業務を行う。

（2）トゥーモ・カウラン氏（創業者兼CEO、数学の教授）からのプレゼンテーション （アルボナウト社の概要）

- ・森林は、生物資源だけでなく、生物的な豊さにもつながる。
- ・アルボナウト社は、テクノロジー企業（森林情報、森林GIS）だが、心は森の奥で安らいでいる。
- ・研究知見もトップでいたいため、海外大学とも提携。
- ・日本の森林情報関連会社と共に仕事をした経験を有する。

（オープンコンセプト、所有ではなくシェア）

- ・会社が成長するためには、システムをオープン化し、多くの人とシェアすることが最も重要。
- ・アクセスは常にインターネット。パソコンやタブレットで閲覧。最近ではタブレット端末やモバイル端末が一般的。
- ・まず、航空レーザー測量（高度 2km）、その後現場（サンプルプロット）へ、サンプルプロットは測定ではなく、計算に使用。最終成果物は、分析された情報。

- ・ユーザーは最終的に分析された情報にアクセス可能。資源探索や路網作設の際に使用するのが主流だが、山火事防止アプリの売れ行きが良い。
- ・ユーザーのほとんどは、公的機関（中央政府、地方政府）

（航空レーザー測量）

- ・フィンランドの森林は、70%が個人所有で、60万人位。
- ・フィンランドでは、国がフィンランド全土で5年に1度航空レーザー測量を行っているが、精度は長野県に劣る。その代わりに、コストは安い。アルボナウト社のような企業が計測から解析まで行い、その情報を国が購入。
- ・現場計測より精度が良いため、苦情は出ないが、樹種情報は精度が低い。
- ・森林情報は、個人には無料で提供。森林所有者の判断を補助するため、提供と同時に森林をどのように管理したら良いか提案（整備コスト、収益予想等）。
- ・ヨーロッパでも個人情報保護法で、個人情報管理が厳しい。そのため、領域や土地番号にはアクセスできるが、所有者名等の個人情報には、所有者以外はアクセスできない。ただし、所有者の依頼書があれば、他者でも入手可能。
- ・航空レーザーのパルス数は、フィンランド0.5/m²。パルス量については、見積りの時に依頼者と協議して決定する。

（森林情報以外のサービス）

- ・2003年のアメリカの大停電がきっかけで、電線の支障となるリスク木を判読するための森林情報提供サービスも行う。
- ・森林調査と同じく、毎木データをデータベースに入れて、現地でヘリで計測している。

（3）エリサ氏からのプレゼンテーション

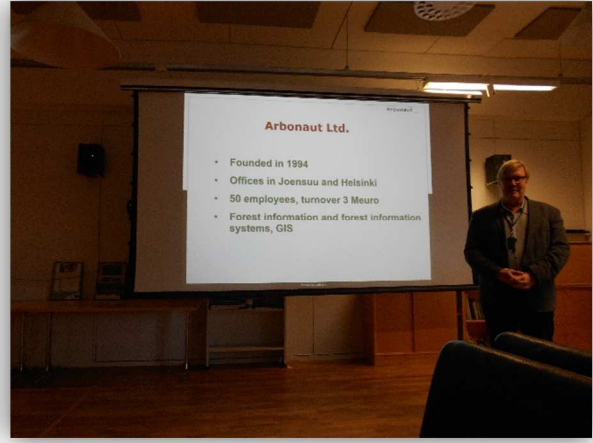
（アルボナウト社が開発したモバイルアプリの紹介）

- ・森林情報は、オープン情報。2018年に法律改正があり、国が行う資源調査は誰でも閲覧可能になった。森林情報の担当期間は、各地の森林センター。
- ・森林センターは、アルボナウト社のような企業が分かりやすい森林情報を提供する事を期待して、オンラインサービス公開した。
- ・森林センターと連携して開発したアプリを2019年3月公開。森林センターのWebサイトを閲覧しなくても、モバイルアプリで全ての森林情報や生物情報が閲覧できる。
- ・また、アプリではオープンデータを閲覧できるだけでなく、オープンデータを応用することで他のデータ（路網配置、水路、密度、樹高、冬の伐採に適した森林、土壌硬度等）も閲覧できるサービスを提供（有料：2,000～3,000ユーロ/月）。
- ・水路や凍結しやすい土壌は、数学的な計算で解析。
- ・また、搬出予想、適正伐採量、収益予想、10年後の予想収益、成長率、今後10年間に必要な施業の提案（樹種別）などを提供する事も可能。
- ・所有者毎ではなく、林相別に閲覧する事も可能。
- ・境界は地理研究所が国土調査済の境界を有しているため、日本のような境界問題は無い。

- ・モバイルで作動させても、動作性は高い。
- ・データ量の圧縮は、当社が得意とする技術。



【アルボナウト社の外観】



【カウランCEOのプレゼンテーション】

【報告⑭】

カレリア応用科学大学

- 1 日 時 令和元年 10 月 23 日（水） 14:45～16:30
- 2 場 所 カレリア応用科学大学 会議室
（フィンランド ヨエンスー市内）
- 3 先 方 ペッカ・アウヴィネン副学長
ウィッカ・アシカイネン教育部長（バイオエコノミー）
ヤルモ・マケラ教育・開発部長 ほか
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）カレリア応用科学大学の概要

- ・フィンランドには、学術大学と実学を学ぶ応用科学大学の 2 種類がある。
- ・カレリア応用科学大学は、応用科学大学の中でも中クラスのサイズで 27 年目。応用科学大学の制度が出来た当初に設立。
- ・4,000 人の学生、300 人のスタッフを抱え、林業学を学べることが特徴。
- ・新しいバイオ素材、木造建築、木造学生寮などがヨエンスーには存在。
- ・カレリア応用科学大学は 7 学部あり、学士課程が 14 科、修士課程が 5 科。林業学部は 4 年間。
- ・英語の課程では、100～200 人位の留学生がおり、メディア関係の学部では日本の大学とも交流がある。

（2）アウヴィネン副学長からのプレゼンテーション

（北カレリア応用科学大学の概要）

- ・副学長になるまで、15 年ほど林業関係の職業に従事。
- ・これから木造建築が伸びていく分野と認識。
- ・ヨエンスーは、森林に関連する産学官が集積しているため、「EU の森の首都」と呼ばれている。
- ・長野県と林業関係の提携に非常に興味がある。



【カレリア応用科学大学の外観】



【アウヴィネン副学長のプレゼンテーション】

(3) ウィッカ教育部長（バイオエコノミー）のプレゼンテーション

(フィンランドの林業における高等教育)

- ・ 林業学部を有する学術大学は、ヘルシンキ大学と東フィンランド大学。
- ・ 林業学部を有する応用科学大学は、6つ。
- ・ 応用科学大学に入学するには、高校+専門学校卒業が必要。
- ・ 北カレリヤ地方は、林業に関する、専門学校、応用科学大学、東フィンランド大学が集積しており、林業を学ぶには恵まれた地域。
- ・ 応用科学大学の役割は、まず教育、研究開発を通じて、地域開発を行うのが、法律に規定された役割。

(カレリア応用科学大学の概要)

- ・ ヨエンスーは、安全で住みやすく、市民の3割が学生。
- ・ 学生のうち、82%が教育システムに満足していることが、良い点。また、6年に1度、学校の品質評価があり、フィンランドで最高スコアを得た。(2011年、2017年)
- ・ 資金の8割は、教育省から交付されており、学校の成果によって交付される額が変動する仕組み。
- ・ 提携企業数は650で、2/3が北カレリア地域に所在。

(教育カリキュラム)

- ・ 1単位は27時間。早期に必要な単位を修得した場合は、早期卒業が可能。
- ・ 教育システムは、能力ベースで就業を念頭において、学生に教育をしている。学生がお客様と考えており、学生の希望に合わせてカリキュラムを決定。
- ・ 加えて起業やイノベーションに力を入れていることから、横断的なカリキュラム。
- ・ ヨエンスーには、バイオエコノミー関連の企業が集積していることから、そうした企業との連携にも力を入れている。学校では学ぶことが出来ない実務を習得するため。
- ・ 2年生で最初の企業研修があり、企業において実用的な技術を習得する。その後、3年生で将来就業したい職業に合わせて研修を行う。
→このような企業とのつながりが、将来の採用につながっている。
- ・ 現存する資源をいかに持続的に使うことが出来るかを重点的に教えている。

- ・企業から、毎年卒業生にどのようなコンピテンツ（能力）を求めるか聞き取り、4年間のカリキュラムを作成。そのため、カリキュラム全てが能力に直結。
- ・卒業論文は、95%が企業の希望する内容で行われている。卒業論文の単位は30単位で多くの単位を占めていることから、必然的に将来就業する可能性が高い企業において有用な内容の習得につながっている。
- ・学士課程から修士課程に進学するに当たっては、2年間の実務経験を積む必要がある。

（卒業後の進路）

- ・就業率は82%。進路は、森林プランナー、バイオマスプランナー、企業勤務の専門家、起業家など。
- ・林業学部卒業生の7割が、北カレリア地域に残る。
- ・北カレリア地域の労働者の10%がカレリア応用科学大学の卒業生。

（日本との提携）

- ・国際提携は、教育（交換留学）、研究開発、コンサルティングサービスなどが可能。
- ・提携する場合は、相互が必要な取組、与える影響などを考慮して決定。
- ・留学生の受け入れは、交換留学が原則。
- ・全ての科目を英語で履修できる科目も1課程だけあるが、多くは課程は、フィンランド語の授業。

（バイオエコノミーコース）

- ・学生にならずとも、スキルアップデートコースの履修は可能。応用科学大学卒業生レベルを対象にバイオエコノミーを学ぶコースもある。
- ・バイオエコノミーコースが設置されたのは、企業からの要請による。
- ・複数のコースがあるが、一番人気があるのはバイオエコノミーのリーダーとなるような人材を育成するコース。
- ・スペシャリスト、ゼネラリスト両方の育成が可能であり、受講者の希望によりコースを選択可能。
- ・カレリア応用科学大学のみで学習するのではなく、東フィンランド大学等3校で連携して講義を提供。
- ・30単位のため、仕事をしながら、1～2回/月のスクーリングで単位取得が可能。
- ・授業料は、900ユーロ。
- ・授業内容は、まず共通科目として、フィンランドのバイオエコノミー政策を学び、その後専門科目として、サーキュラーエコノミー、バイオ工場、バイオエネルギーの3分野から選択して履修。

（研究開発）

- ・代表的な内容は、近代的な福祉サービス。
- ・持続可能なエネルギーと素材、木造建築なども研究。大学のうち、50人超が研究開発部門の職員。400万ユーロが研究開発部門の収益。
- ・学校の研究開発は、学生の将来を考えても有益であることから、必ず関わらなければならない、卒業研究で研究開発に関与することもある。



【ウィッカ教育部長のプレゼンテーション】



【大学の校舎】

【報告⑮】

エノ自治体エネルギー協同組合

- 1 日 時 令和元年 10 月 24 日（木） 9:30～10:30
- 2 場 所 エノ自治体エネルギー協同組合 会議室
（フィンランド ヨエンスー市内）
- 3 先 方 ウルポ・ハッシネン専門家 ほか
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）エノ自治体エネルギー協同組合の概要

- ・エノ自治体エネルギー協同組合は、1999年に設立された木質バイオマス地域熱供給システムの運営主体。創立時は会員12名、現在は会員55名、全会員が森林所有者。
- ・会員は平均150haの森林を所有（全会員合わせると8,000ha）。地域平均の所有規模が32haであるため、大規模所有者の集まりといえる。
- ・フィンランドでは協同組合が1992年に設立できることになり、大半は市町村が所有。現在608の協同組合がある。
- ・熱供給工場は、3工場あり、原木消費量は30万m³。原木は周辺35km圏内から調達。
- ・熱供給先は、小中学校、病院、老人ホーム、教会、会社等。
- ・配管延長は、11,000m。発熱量は600kWhで小規模施設。大きな施設では600万kWhの施設もある。
- ・工場は無人で稼働し、トラブルがあった際に、携帯電話に情報が届く。管理者は、自宅からでもオンラインで修理可能。
- ・2018年の利益は、150万ユーロ。そのため、負債が無い協同組合といえる。

（2）ハッシネン専門家からのプレゼンテーション

（エノ自治体エネルギー協同組合の概要）

- ・ハッシネン氏は、チップ材の供給管理担当。
- ・協同組合の事業開始前は、様々な課題が生じており、事業開始に困難が伴った。困難は、熱供給を運営するだけの原木が集まるか、市と森林所有者の連携がとれるか、組合員の農家が所有するチップパーしか持ち合わせていなかったことなど。

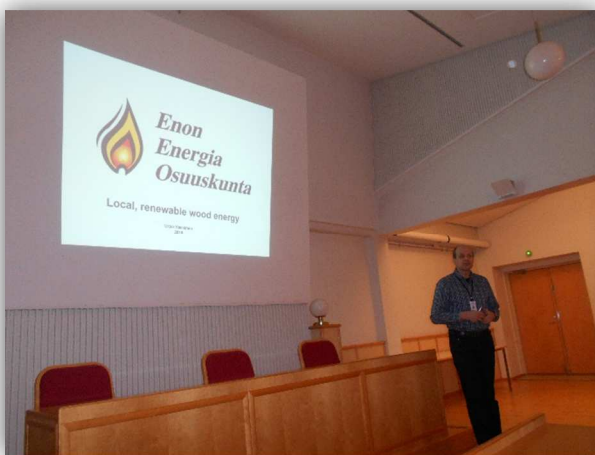
（地域熱供給システムについて）

- ・都会に比べて、農村部は人家が散逸的なため、パイプ配管に不利。配管長が長くなるため、配管部から放熱してしまう。計算上、年間100軒分の熱が放熱してしまう。

- ・何故木質バイオマスを活用するかというと、消費者にとっては軽油より低コストなため。
- ・毎年 200 万リットルの軽油を約 27,000 m³の木質チップで代替し、地域外に約 200 万ユーロが流出するのを防いでいる。そして、約 500 万キロの二酸化炭素排出を削減している。
- ・地域内で年間 7～10 人の雇用に結びついている。
- ・燃焼によって生じた灰は、森林内に撒布。ただし、重金属が一定基準(カドミウム 17mg)以上混入している場合は、森林への撒布できない。
- ・緊急時のバックアップ用として石油ボイラーも設置。

(チップのための原木供給)

- ・原木の買取価格は、伐採し道際に集積された状態で、丸太 25 ユーロ/m³、枝付き 20 ユーロ/m³、残材 10 ユーロ/m³。
- ・チップ化する原木の約 15%は、小さい樹木を人力で伐採。約 70%は機械を用いて伐採。残りの約 15%は枝条。
- ・運搬はフォワードを用いる。伐採は協同組合で行うが、運搬はプロに依頼。
- ・ストックヤードでは、雨水で濡れないよう、紙製のカバーで覆う。プラスチックは使わない。
- ・ストックヤードにおいて、チップングを行う。理由は、丸太のまま、工場に持ち込むより低コストなため。
- ・チップの含水率は 35%。伐採時は 50～60%だが、2 年乾燥させる。
- ・若齢林は、年間約 200ha 間伐を実施。製材用の良質木を残す。製材用とすることで 3～4 倍の価値を産出す。
- ・伐採後の再生林は、大径木 1 本当たり、4～5 本の苗を植栽。



【ハッシネン専門家のプレゼンテーション】



【チップボイラー工場での外観】



【チップボイラー工場での説明】



【チップ】



【チップボイラー】

【報告⑯】

Kaivospuu 製材所

- 1 日 時 令和元年 10 月 24 日（木） 11:30～12:30
- 2 場 所 Kaivospuu 製材所
（フィンランド ヨエンスー市内）
- 3 先 方 シルバ・トーミング工場長
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）Kaivospuu 製材所の概要

- ・1998 年創立の製材所。
- ・設立当初は、小径（末口 10～20cm）のシラカバの製材が中心。全て家具材。
- ・原木消費量は 20 万 m³/年。（規模的には、フィンランドでは中程度、大規模製材所は 60 万～100 万 m³/年）製品ベースだと 8 万 m³。ただし、新たな設備投資が終われば 10 万 m³に向上。
- ・製材する原木は、全て北カルヤラ地域産材。樹種は、トウヒ、レッドパインが主。

（2）トーミング工場長からのプレゼンテーション

（製材の概要）

- ・選木は、原木の状態（曲がり等）を目視確認で仕分け、径のサイズ別に自動で仕分け。
- ・ラインの自動化によりバーカーから製材まで一人のオペレーターで運転。
- ・原木の仕入れは、大規模な素材生産業者から行う。何故なら、大規模業者でなければ、小径木のまとまった量の確保が困難であるため。
- ・採材サイズは、3.1m が主で、4.3m、4.7m の 3 種類。
- ・製材機械は、フィンランド製。1 分間の処理量は約 20 本、75m。フィンランドの最新機械に比べれば処理速度は遅いが、その分丁寧な仕上がり。
（フィンランドの最新機械は、約 200m/分。）
- ・これまで、製材と梱包が別の作業ラインだったが、現在は一緒になり効率性が高まった。
- ・乾燥は、人工乾燥。需要者の意向によりグリーン材の出荷もしている。
- ・製材品の歩留まりは 40%。ただし、バーク等もチップ等に利用するため、原木全体の歩留まりはもう少し高い。

- ・バーク等を利用したチップの用途は、乾燥機、木質バイオマス発熱の燃料、製紙、オフィスの暖房に使用。
- ・木質バイオマス発電は行わない。何故なら、フィンランドやスウェーデンの北部は電気料金が安く、投資効果が低いため。技術力はあるのだが。
- ・原木の工場着買取単価は、50～70 ユーロ/m³。



【トーミング工場長のプレゼンテーション】



【集積された原木】



【選木機】



【人工乾燥機】



【出荷前の製品】

【報告⑰】

ジョンディア社(ワラタ社)

- 1 日 時 令和元年 10 月 24 日 (木) 13:30~15:00
- 2 場 所 ジョンディア社工場
(フィンランド ヨエンスー市内)
- 3 先 方 ティモ・ヤーラネン氏
ヴィッレ・ペカネンマネージャー ほか
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

(1) ジョンディア社(ワラタ社)の概要

- ・農林業機械や建設機械を製造している、世界的な機械製造メーカー。
- ・農林業機械は全世界で販売しているものの、建設機械はヨーロッパで販売していない。
- ・機械製造以外にも、スマート林業やICTを活用した事業も展開している。
- ・売上は、370 億USドルで、農業機械の割合が高い。
- ・利益の2割ほどが林業機械によるもの。

(2) ジョンディア社(ワラタ社)からのプレゼンテーション

(工場の概要)

- ・1972 年設立で林業機械(ハーベスタ等)を主に製作している世界最大の工場。当初は林業機械以外にも製造していたが、1995 年からは林業機械のみ。
- ・2000 年まではフィンランドの会社だったが、2000 年にジョンディア社に買収され、それ以降多くの新商品を開発。
- ・近年、林業機械の需要が増えており、工場の設備投資を行ったため、今年が今までで最も生産量が多い。8 台/日の生産能力。

(林業機械の開発)

- ・世界の伐採方法を大きく分けると2つ。CTL (Cut to length: 現場で採材)、フルツリー (伐採後、採材せずにスキッド等で運搬)。
- ・CTLは欧州ロシア、フルツリーは主に北米で使われている。
- ・CTL、フルツリー、それぞれのシステムごとに適合した機械を開発。
- ・ハーベスタの売れ筋は、1170G や 1270G。何故なら様々な現場で活用可能なため。特に1270G が世界で最も販売されている。

(ICTの利活用)

- ・IBCシステム（人工知能を活用した半自動運転システム）を開発。このシステムは熟練作業員でなくとも、初心者でもハーベスタの操縦が可能となる。
- ・IBCシステムは、ハーベスタが伐採する際に、自動で材積、位置を把握し、クラウドへ送信。クラウドからフォワーダ操縦者に情報を送信し、フォワーダ操縦者が最も効率よく集材できるルートを明示。

(トレーニング用のシミュレーター)

- ・ハーベスタ等の高性能林業機械の操作トレーニング用に1997年に初めてシミュレーターを開発。これまでに400台が世界で活用されている。初心者だけでなく、経験者の技術向上にもシミュレーターの活用が可能。
- ・ある林業系の学校では、シミュレーターで一定の点数を獲得しなければ、実際の機械に乗車できない。
- ・シミュレーターの森林や地形や、活用者のフィールドに合わせて、適宜変更が可能。

(林業機械の製造過程)

- ・製造コストの低減を図るためには、一つの行程に全ての部品が揃っていることが重要。
- ・工場内はペーパーレスを徹底。情報はすべてモニターに投影。



【ジョンディア社（ワラタ社）のプレゼンテーション】



【シミュレーター体験状況】

【報告⑱】

木造学生寮（ライトハウス）

- 1 日 時 令和元年 10 月 24 日（木） 15:15～16:15
- 2 場 所 木造学生寮（ライトハウス）
（フィンランド ヨエンスー市内）
- 3 先 方 ヴィツレ・メルタネン木造建築専門家
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）木造学生寮（ライトハウス）の概要

- ・フィンランドで最も高い木造建築物。壁・床等にCLTを活用。木造を採用した理由は、発注者であるヨエンスー市の意向。
- ・14階建てで117の部屋を有する学生寮。26部屋が世帯用でそれ以外が単身用。現在、満室。
- ・家賃は、世帯用が670ユーロ、単身用が410ユーロ。学生寮のため、利益をあまり出さず安く設定。
- ・暖房は床暖房で、地域熱供給システムを採用。
- ・構造材であるCLTを石膏ボード等で被覆しており、外見だけでなく内部も木造であることが分からない造り。

（2）メルタネン専門家からのプレゼンテーション

- ・構造は、鉄筋コンクリートと木造の複合。費用的には、全て鉄筋コンクリートで建築した方が約1割安価。
- ・今後木造建築物が普及すれば、鉄筋コンクリート造と同程度の価格になると思料。
- ・エレベーター周りも木造で建築していることが特徴的。
- ・建築期間は、鉄筋コンクリートよりも短期間。ただし、計画に要する時間が長期にわたる。何故ならフィンランドで初めての高層木造建築物だったため。建築期間のうち、6カ月は構造・外装等、8カ月は内装。
- ・耐震性を考えた場合、木造の方が軽量なため有利。



【木造学生寮（ライトハウス）の外観】



【メルタネン専門家のプレゼンテーション】



【内装のウッドパネル】

【報告⑱】

ラップランド大学付属学校

1 日 時 令和元年 10 月 25 日（金） 9:00～10:30

2 場 所 ラップランド大学付属学校
（フィンランド ロヴァニエミ市内）

3 先 方 ヘイッキ・エルヴァスト校長

4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）ラップランド大学付属学校の概要

- ・ラップランド大学付属の小中学校で、教師を目指す人材の養成学校という性格も併せ持つ。
- ・フィンランドの学校運営主体は市町村が主だが、ラップランド大学付属学校は大学が運営。フィンランドでは、ほとんどが公立学校。
- ・学校のタスクは、①小中学生の基礎教育②教師養成のトレーニング③教育の研究開発。

（2）エルヴァスト校長からのプレゼンテーション

（ラップランド大学付属学校の概要）

- ・ラップランド大学は、EUで最も北に位置する大学。大学全体のスローガンは「北である、それが一番である」で、北に位置することを活かした教育を実施。
- ・北極圏に位置する大学等で国際ネットワークを構築しており、約 180 の機関や大学で構成。南の地方に比べて、距離が長く寒い北の地方でいかに教育をしていくのか検討している。
- ・昔は、市内に複数の小規模学校があったが、現在はセントラルシステムに移行し、大規模学校に集約。

（環境教育）

- ・子供たちに身に付けてほしい能力は、森に行き、森を尊敬し、持続可能性、森で生きるスキル。また、環境やリサイクルといった観点をそれぞれの科目に反映。
- ・小学校 1 年生に身に付けてほしい能力は、自然の中でベリーを摘むこと、森林で安全に行動できること、森林で衣服を用意できること。
- ・小学校 5 年生に身に付けてほしい能力は、カヌーで何百 km 先の国立公園に移動すること、森林で食事を作り、森林内で睡眠ができること。

- ・北極圏サイエンスセンターと大学が共同で、環境に関する教育プロジェクトを実施している。
- ・時代の変化により、人々は都会に住み始め、自然から離れてしまっているため、子ども達には環境（リサイクル、気候変動等）について考えさせる授業を展開。

（フィンランドの教育カリキュラム）

- ・法律的に、小学校と中学校は区分されておらず、小学校1年生から中学校3年生まで通じて基礎教育。基礎教育後は、普通高校又は専門学校に進学。教育は全て無償。
- ・フィンランドの基礎教育は、国がベースのカリキュラムを作り、地方がそれぞれの特色に応じてカリキュラムを上乗せ。
- ・国がカリキュラムを作成するときは、国のみでなく、教師、行政、研究者、親なども参画出来る仕組み。
- ・カリキュラム作成に必要なのは、①学校の文化②評価・学習システム。
- ・フィンランドの教育は、科目別ではなく、分野横断的なテーマ別になってきている。
- ・テストを重視するのではなく、日々の学習を重視。
- ・評価の基準は、①通常の学習レベル②テスト時の評価③テスト結果の評価。
- ・成績表は、5月と12月に渡す。ただし、点数で評価するというスタンスではなく、子ども達の自主的な学びをサポートするというスタンス。
- ・コンピテンス（能力、知識、価値感、意欲）を付ける教育を重視しており、コンピテンスが備わって初めて人間として市民として完成したと認められる。
- ・全ての科目共通でコンピテンスが設定されており、①自分の世話を自分でできること②安全に行動できること③文化的・対人・表現④多言語・ICT⑤仕事の世界・起業⑥持続可能な将来への参加⑦影響力。
- ・世界的に、フィンランドではコンピテンス教育だけやっているように思われているが、そうではなく、通常の科目も教えている。むしろベースとして科目別授業を行った上で、コンピテンス教育を行っている。
- ・科目授業も、習ったことを他分野でも応用して役に立つ知識等として使えるようになることを目指している。そのような応用力を身に付けることで、将来就職してから役立つ。
- ・フィンランドの教育の質が高い理由の一つが、教師の質が高いこと。フィンランドでは教師は憧れの職業であり、教育学部に優秀な生徒が集まる。教師の勤務時間は他国に比べて短い。
- ・現在は、小学校から義務教育だが、小学校入学前の幼稚園にプレスクールがあり、将来的にはプレスクールも義務教育になる予定。

（親との関係）

- ・親も積極的に教育に参画させているため、親と教師が対立関係にはない。フィンランドではどのサービスセクターでも関係者の参画が法律で決められている。
- ・フィンランドでは教育が最も重要視されており、ないがしろにされない。
- ・地域社会とのつながりは、教師によってまちまち。

(特別学級)

- ・子ども達の学習の進度に応じて、通常学級とは別の特別学級を編成。進度が遅いような場合は特別学級で学習をサポート。
- ・進度が早い子どもには、特別学級編成では無く、新たな課題を与えることで対応。
- ・担当教師以外の教師も参画し、学習をサポート。

(授業)

- ・教師が知識を教える授業形態ではなく、子ども達の主体的な学びを先生がサポートするスタンス。
- ・教室だけで授業を行うのではなく、教室外も活用して、様々な授業を実施。
- ・授業は、一人の教師だけでなく複数の教師が同席。中には、看護心理学の専門家やソーシャルワーカーも同席している。
- ・ICT導入が進んでおり、紙媒体では無く、パソコンやタブレット端末を用いて授業を行う。

(海外との連携)

- ・海外からの教師等の視察を受け入れている。期間は希望内容に応じて柔軟に対応。教育カリキュラムの視察だけでなく、校長等のマネジメント手法の視察も可能。
- ・中国からの視察多く、視察の後の長期研修にもつながっている。日本からも視察はあったが、研修にはつながっていない。
- ・研修受け入れだけでなく、講師派遣も可能。(北京、南京に派遣実績あり)



【エルヴァスト校長のプレゼンテーション】

【報告⑳】

ラップランド大学アートデザイン学部

1 日 時 令和元年 10 月 25 日（金） 11:00～12:00

2 場 所 ラップランド大学アートデザイン学部
（フィンランド ロヴァニエミ市内）

3 先 方 サムエル・アホラコーディネーター

4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）ラップランド大学アートデザイン学部の概要

- ・ロヴァニエミにある大学の学部で、①美術教育②メディア③工業デザイン④繊維・服飾デザイン⑤美術・文化研究の 5 専攻で構成。

（2）アホラコーディネーターからのプレゼンテーション

（ラップランド大学アートデザイン学部の概要）

- ・ラップランド大学は、EUで最も北に位置する大学。小規模な大学で、学生数も少ない。
- ・大学の強みは、持続可能な開発、北欧の幸せ、教育、観光。
- ・アホラ氏は工業、サービスデザインの専門家で、アートデザイン学部のコーディネーター。
- ・ヨエンスーが森林産業を専門にしているのと同様、ロヴァニエミは北極デザインが一つの専門分野。
- ・芸術分野のみで見ると、フィンランド全体で約 2 割がラップランド大学の卒業生。
- ・留学生用の英語による課程には、日本人も在籍。

（教育内容）

- ・教育方針は、生徒の幸福さを重視。

（研究内容）

- ・どの分野でも、科学、芸術、研究を複合的に組み合わせて新たなものを作りだしている。
- ・研究は、地方性と国際性をともに重視している。
- ・自然以外にも、フィンランドの人口やサービスが南部に偏在していることも課題と捉え、研究をしている。

(北極圏のデザイン)

- ・北極圏のデザインとは、厳しい気候の中で解決策を考えることと、自分からインスピレーションを持って、世界に届けること。
- ・ロヴァニエミが北極圏デザインの首都。
- ・北極圏のデザインは、自然が多く使われていることが特徴的。何故なら、自然が近くにあることからインスピレーションも自然から来ているため。
- ・北極圏の変化をどう利用していくかを研究している。
- ・北極圏のデザインをいかに活用するか、社会政策の中に入っている。
- ・北極圏デザインセンターも大学内に存在。センターの役割は、大学の知見をビジネスにつなげること。そして、インキュベーションセンターでスタートアップ企業の支援を行うこと。

(サービスデザイン)

- ・コンセプトは、北極圏が変わることで、同時に世界も変わること。
- ・大学が中心になって、産官学連携でクラスターを構築している。ラップランド応用科学大学とも連携。

(国際提携)

- ・日本からの留学生の受け入れも可能。(実績有り)
- ・教育輸出も推進しており、日本に講師を派遣することも可能。長期的なプロジェクトもあるが資金調達が難しい。
- ・日本の雪まつり等のデザインでも、日本と連携した実績がある。



【アホコーデイターのプレゼンテーション】



【森林の見える作業室】

【報告⑳】

ピルケサイエンスセンター

- 1 日 時 令和元年 10 月 25 日（金） 13:30～14:30
- 2 場 所 ピルケサイエンスセンター
（フィンランド ロヴァニエミ市内）
- 3 先 方 サイエンスセンターガイド
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）ピルケサイエンスセンターの概要

- ・メツァハリトゥス所有ビル内にあるサイエンスセンター。北欧の森林の持続可能な利用、生産、製品について学ぶことができる施設。
- ・ピルケサイエンスセンターがあるビルは、メツァハリトゥスが所有。フィンランドにおいて最も大きい木造オフィス。建築費用は 1,000 万ユーロで建築に使用した木材の 9 割が国産材。100km 圏内から調達。中にはサイエンスセンターのほか、メツァハリトゥスロヴァニエミ支局、LUKE、北極圏博物館アルクティクムの一部などが入居。コンクリートは階段とエレベーターのみ使用。未塗装の木材を現しで使用。



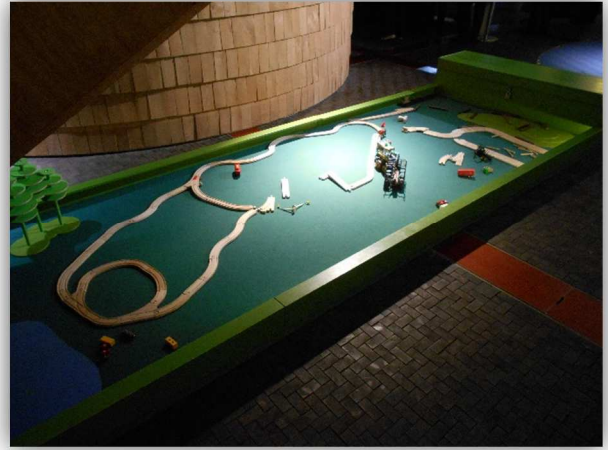
【ガイドのプレゼンテーション】



【内装や家具も木材】



【センター内にある林業機械（試乗可能）】



【木育施設】

【報告②】

メッツァハリトゥス ロヴァニエミ管理局

- 1 日 時 令和元年 10 月 25 日（金） 14:30～16:00
- 2 場 所 メッツァハリトゥス ロヴァニエミ管理局
（フィンランド ロヴァニエミ市内）
- 3 先 方 キルシマーヤ・コルホネンダイレクター
- 4 当 方 白鳥市長、山崎参与等 計 8 名
※当方通訳：吉田恵美氏

5 概要等

（1）メッツァハリトゥス ロヴァニエミ管理局の概要

- ・「メッツァハリトゥス」は、農林省と環境省の管轄下にある国有企業。国有林管理や国立公園管理などを担当。
- ・80 人がスタッフ、80 人が作業員、400 人が下請業者というスタッフ構成。林業よりも国立公園管理に多くの人員を割り当てている。80 人のスタッフのうち、20 人が本所勤務、60 人が支所勤務。
- ・管理する森林の面積は、300 万 ha（うち、150 万 ha が生産性ある森林）で、年間 200 万 m³の素材生産。

（2）コルホネンダイレクターからのプレゼンテーション

（フィンランドの森林管理）

- ・フィンランドの森林管理は、国有林は「メッツァハリトゥス」、私有林は「森林センター」が担当。
- ・フィンランドの樹種構成は、アカマツ 50%、トウヒ 30%、広葉樹 20%。ラップランド地方ではアカマツが 80%。
- ・フィンランドの森林率は 75%。
- ・ラップランド地方の森林蓄積は、1970 年から毎年増加。
- ・森林管理の目標は、持続可能な森林の保全。
- ・植栽樹種は、地域に合った樹種を使い、森林計画にはGISを使用。16m 四方で資源把握。
- ・皆伐は 4 ha まで可能。皆伐後の更新義務は法律で規定。皆伐時には、生息する動物への程度母樹を残すことが森林認証制度で決められている。
- ・間伐の場合、間伐率は約 3 割。2 回間伐後、最後に皆伐。

- ・間伐時期は、林齢ではなく、直径が 30cm になった時。その後 20 年後に 2 回目の間伐。
- ・最後の皆伐時期は、一概には言えないが、ラップランド地域では 70 年生以上。フィンランドの南部では 60 年生以上と想定。
- ・ラップランドでは、下刈り不要。ただし、フィンランド南部では、更新後 2～3 年後に下刈りが必要になる。
- ・フィンランドには、野生のトナカイが居らず、全て家畜。森林内に放牧している。

(フィンランドの森林管理の課題)

- ・フィンランド南部には私有林が多く、フィンランド北部には国有林が多い。私有林の所有者の多くが森林管理に関心が無いことが課題。そのため、森林センターが育林経費に対する補助金を導入。
- ・国有林が北部に多いのは、あまり林業による収益が期待できない地域だから。

(森林組合)

- ・私有林所有者は、地元の森林組合に加入が可能。森林組合のサービスは、伐採計画の作成など。また、森林管理を全て任せることも可能。

(国有林管理)

- ・国から国有林を借り受けて事業（計画、伐採、木材販売、路網管理、観光利用、土地レンタル）を行っているため、年間 9,000 万ユーロを借地料として国に支払っている。
- ・事業収益が、11,000 万ユーロあることから、収益から借地料を支払っても、2,000 万ユーロの利益が残る。
- ・事業収益の 85%が林業。残りが土地レンタル等他事業。
- ・保安林と国立公園内では林業活動を行わない。
- ・風力発電の計画をして、出来上がった計画を風力発電プロジェクトとして企業に販売もしている。
- ・森林管理や素材生産事業などの国有林業務において森林 GIS を整備した効果は極めて大きい。

(木材利用)

- ・木材のカスケード利用を進めており、製材、パルプ・製紙、木質バイオマスエネルギーで利用。製材所等への運搬は、ICT を活用し最も効率的な施設へ運搬。
- ・ラップランド地方の製材工場の最も大口の取引先は、日本のハウスメーカー、ハウスメーカーからの注文が製材工場に入り、製材工場からメツァハリトウスに発注がある。完全受注生産で、注文が入るまでは伐採を行わない。
- ・100km 程のところに最新鋭の製材工場があり、オーロラ材の名称で日本の住宅向けに輸出している。

(国立公園管理)

- ・管理に必要な費用は、環境省 or EU からハンティングやフィッシングのライセンス料を原資に国が拠出。



【コルネンダイルクターのプレゼンテーション】

今回の視察で特に感じた事項

以下に今回の視察で特に感じた事項について記載する。

【オーストリア】

(山岳観光高原リゾート)

今回訪問したオーストリアのインスブルックは、世界的にも有名な山岳高原観光リゾートであるチロル州の首都であり、山岳に囲まれた風光明媚な都市である。周囲を急峻な山岳に囲まれた環境や、スキーや登山等を目的に訪れる観光客が多いことなど長野県と共通している部分も多い。チロル州には、隣国であるドイツを中心に約1,700万人/年の観光客が来訪しており、観光による付加価値額が45億ユーロ/年に及ぶなど、観光が重要な基幹産業となっている。

また、スキー以外の観光（グリーンシーズン）の観光客誘致に積極的に取り組んでおり、ヨーロッパで人気の“健康”をキーワードに、マウンテンバイク、ハイキング、スポーツイベント等に力を入れ、グリーンシーズンの観光客数が増加し、年間を通じた観光の平準化が図られるなど、着実に成果が得られていることが印象的であった。

ただ一方で、近年の観光客の増加が地元住民の生活にも影響を及ぼす状況（オーバーツーリズム）になっていることから、行政等は、更なる観光客の誘致促進よりも観光客の満足度及び住民の生活環境の向上に向けた施策にシフトしつつある。

長野県においても、山岳や森林は県土の多くを占めており、また重要な観光資源でもある。こうした山岳や森林の価値を更に磨き上げ、国内外から多くの観光客を誘致することが今後求められている。

チロル州が取り組んでいる、山岳の通年利用の取組や、山岳と都市をつなげる交通インフラ整備、後述する観光ブランドづくりなどは長野県においても参考になると取組である。また、インスブルック市は長野県とのつながりをより深めたいとの意向を持っていた。よって、今回の視察において得られた関係を活かして、今後は情報交換等による連携・交流を進めていくことが必要と考える。

(観光産業等への投資)

チロル州では、観光客から徴収する宿泊税やチロル州の全企業から徴収する負担金を原資に、2億ユーロ/年を観光産業への投資や地域住民の良好な生活空間の確保に活用していた。

観光に必要な交通インフラの整備や施設の更新、住民生活への配慮等、世界規模の観光地を維持していくには多額の費用が掛かる。しかし、その負担を行政や観光業者のみで負担し続けることは簡単ではない。その費用を受益者である観光客や観光産業関係者、地域住民等が幅広く負担する仕組みは、地域全体で観光産業を支えるために必要な仕組みであると感じた。

(チロル州の観光ブランド)

チロル州では、チロルプロモーション社が中心となり、様々なツールを活用したプロモーション活動を実施しているが、プロモーションの前提として重要なのが「ブランド」形成であると多くの調査先で説明があった。

観光客に訴求できる価値あるブランド（ロゴ、イメージ、ストーリーなど）を作り上げた上で、マーケット層に合わせたプロモーション活動を行うことが観光客誘致には必要である。

また、ブランドは、様々な利害関係者の協力、参画により作り上げることが不可欠であり、チロル州の様に行政、観光協会、民間企業等が適切な役割分担の下、連携している事例は本県においても参考になると考える。

(サステナビリティ・観光省との今後の連携)

サステナビリティ・観光省（旧：農林環境水資源管理省）とは、2015年の覚書締結以来、主に森林・林業の分野で連携・交流を進め、これまでに技術者交流や、国際的な林業展示会への相互出展などを行っている。そうした取組により、本県の素材生産量や林業の生産性は着実に高まっていることから、今回締結した覚書に基づき、今後も連携・交流の取組を推進していく予定である。

また、今回の覚書では新たに観光も連携分野に加え、チロル州の先進的な仕組みも調査してきたことから、こうした成果を踏まえた連携・交流の取組も今後推進していく必要があると考える。

【フィンランド】

(バイオエコノミー政策)

フィンランドは、バイオエコノミー戦略を策定し、国の政策の中心に据え、エネルギー問題や気候変動など世界規模の課題解決に向けて、様々な施策を実施している。

特に、北カレリア地域では、豊富な森林資源を背景に森林から様々な価値を産出すイノベーションを絶えず創出しており、森林関連産業の国際的な競争力が高いフィンランドの中でも、その成長を牽引している地域である。

その背景は、単に森林資源が豊富であることのみではない。国策である COE (Center of Expertise) プログラム^{※1}の下、欧州森林研究所本部を始め、フィンランドの森林研究機関、教育機関、森林関連企業等が集積し、緊密な連携・交流が日常的に行われていることも、イノベーションを産みやすい環境を形成している一因である。

本県も全国第3位の森林面積を誇る森林県である。今後自立的で持続的な県づくりを図っていくためには、持続可能な資源である森林を活かしていくことが重要である。また、県内には北カレリア地域同様、森林関係の研究機関や教育機関等が集積している。フィンランドのような競争力の高い森林関連産業を創出するために、関係機関の連携による体制づくりが必要と考える。

※1 フィンランド政府が国内の6都市とそれぞれの重点産業分野を定め、政府機関や大学

などが参加して、長期的な産業政策に関わる検討も含めて研究開発の方向性の検討を行いながら、地域振興につなげる政策。

（フィンランドの木材利用）

今回は、ヘルシンキの中央図書館やヨエンスーの木造学生寮など、木造の中高層構造物を調査した。両施設に共通していたのは、CLT等の最新技術を積極的に活用していることや、中高層建築に意欲的にチャレンジしていること、そして洗練された美しいデザインであることなどである。現在日本においても、非住宅の中高層建築物への木材利用の取組が始まっているが、こうしたフィンランドの事例を参考にすることも有益と考えられる。

また、バイオエコノミーの一環として木材を新たな用途（繊維、エネルギー、食糧等）に活用する取組も本格化していた。森林資源の付加価値を高めるためにも、持続可能な産業・社会を形成するためにも、こうした取組を本県においても推進していくことが重要と考える。

（森林イノベーションの創出）

社会課題を解決するためには、既存の組織で対応できない場合もあり、時に自らが起業し、課題解決に取り組むことも必要である。

北カレリア地域では、森林、ICTに強みがあるという特徴を活かし、ビジネス・ヨエンスーにおいて起業支援を行っていた。また、複数の大学生が施設を利用することにより、将来の起業に向けたトレーニングも行っていた。

彼らのアイデアは、ビジネスに結びつかないかもしれない、またビジネスとして成功したとしても大きく儲けることは出来ないかもしれない、しかしながら、社会課題を解決するために起業というアプローチを行う姿勢は今後重要と考える。

本県においても、起業希望者や創業間もない実業家などのアイデアを具現化するために、研究機関等とのマッチングや販路開拓支援などを行うような施設・機関があれば森林イノベーション創出の後押しとなるのではないかと考える。

（北カルヤラ県との連携）

今回の調査に合わせて、北カルヤラ県と長野県、北カルヤラ県と伊那市が、バイオエコノミーや林業等の分野で技術連携を進めていく覚書を締結した。今後は、締結した覚書に基づき、技術者交流、情報交換、展示会参加などの取組を連携して実施していく予定である。

連携を進めるに当たって、まずは今回の調査の成果を広く県内の関係者に普及することが必要である。また、フィンランド関係者が来日するなどして、直接フィンランドの優れた取組を紹介してもらえるような機会も必要かもしれない。

いずれにしても、今回調査した複数の機関からは、長野県や伊那市の関係機関との連携に前向きな姿勢がみられた。よって、長野県や伊那市といった行政機関のみではなく、研究機関、教育機関、民間企業等、様々な関係機関が先方と連携することのできる体制を築くことが、連携・交流の成果を高めるために欠かせないと考える。

(フィンランドの教育)

調査したフィンランドの小中学校では、子どもの主体的な学びを、個性、能力に応じて支援するというスタイルの教育が行われていた。また、通常の科目の他に生きていく能力、ビジネスで成功する能力など実学を重んじた教育も行われており、幼少の頃から常に職業を意識した教育が行われているといえる。

その他、授業ではICTを積極的に導入するなど先進的な教育が実践されている印象を受けた。

フィンランドでは、教育輸出にも力を入れており、日本との連携も可能なことから、今後フィンランドの教育の現状を把握した上で、教育分野での連携を進めることも必要と考える。

【終わりに】

今回の視察における訪問先への事前の連絡調整・案内等については、通訳兼コーディネーターのクレメンス・リンディグ氏（インスブルック）、カリン・ホフラ氏（ウィーン）、吉田恵美氏（フィンランド）に多大なるご尽力をいただきました。また、オーストリア共和国サステナビリティ・観光省、フィンランド共和国北カルヤラ県の皆様はじめ訪問先の皆様、さらには在日本オーストリア大使館、在日本フィンランド大使館には、詳細にわたるご指導・ご支援をいただきました。

以上の皆様と、今回の調査訪問にご協力いただきました全ての皆様に対して心から感謝申し上げます。

参 考 文 献 等

- 1 <https://www.mci.edu/en/>
(マネジメントセンター・インスブルック (MC I) ホームページ)
- 2 <http://www.city.omachi.nagano.jp/?d=201911>
(大町市 ホームページ)
- 3 平成 30 年度オーストリア等森林・林業技術交流推進調査報告書 (平成 30 年 12 月長野県海外林業技術等導入促進協議会)
- 4 <https://www.tiedekeskus-pilke.fi/jp/>
(サイエンスセンターPilke ホームページ)