

# 平成29年度 オーストリア林業研修成果報告会

平成30年2月9日（金）  
新日本海新聞社中部本社ホール

鳥取県山林樹苗協同組合

藤原直樹

Fujiwara naoki



## 苗木生産



## マルチキャビティーコンテナ苗木 梨ジョイント用苗木





趣味はスキー



オーストリア林業成果報告



# オーストリア林業研修成果報告

1 視察先報告

pellets  
Glock

2 森林の管理

オシアッハ研修所

3 鳥獣害対策

Witasek

4 苗木生産業者

kerunntenn

5 研修のまとめ

感じた事など

## 1. Pellet RZ Produktion & Vertriebs Standort Wiesenau/Leiben





# pellets



## ペレットの袋詰め



# 1. GLOCK OKOENERGIE バイオマス発電システム

## GLOCK OKOENERGIE バイオマス発電システム

The new GLOCK OKO 1.7 provides an electrical output of 28 kW and a thermal output of 44 kW to ensure an efficient and appropriate size of energy supply for your business with particularly high heat requirements.

The entire system is operation with an inductor drive with and the whole process is regulated in a fully automatic manner. Any relevant data, such as temperature and pressure, are monitored and logged. Screen navigations are used by 8-Mile.

**MAIN ADVANTAGES:**

- EFFICIENCY: High efficient production of heat and electricity using wood chips.
- SPACE SAVING: Highly profitable alternative energy, cost-effective operation and easy on-site of electricity.
- INDEPENDENT: Independent from energy price increases on basis of regional wood resources.
- ENVIRONMENTAL FRIENDLY: Use of renewable energy.

**TECHNICAL DATA GLOCK 1.7**

electrical power rating*	28 kW
thermal power rating*	44 kW
chips consumption**	10 t/d
electrical output**	400 V/50Hz
thermal output**	max. 60°C
dimensions (mm)	5.000 x 2.221 x 2.650

Version: 01.10.2021 4A1 P.055-P.011

**WOOD CHIP DRYING**  
The dry chip unit is fed automatically into a chip conveyor. Wood chips with a max. humidity of 30% may be used.

**WOOD GASIFIER**  
Fixed bed downdraft gasifier (Leabro principle). Converting wood chips into wood gas.

**HOT GAS FILTER**  
Special filters are used to cool the wood gas. All ashes leave this process and discharged from this filter by a spiral conveyor.

**GAS HEAT EXCHANGER**  
The hot wood gas is cooled. The heat generated by the cooling process is supplied to the heating process.

**SAFETY FILTER**  
The safety filter serves as protection of the internal combustion engine.

**CHP**  
The cooled and purified wood gas is fed to a combustion engine which activates a generator. The electricity produced by the generator is fed into the power grid. The heat from the internal combustion engine is supplied to the heating process.

価格 25万€ (3500万円)

発電量 毎日10家庭分程度

年間 4回 メンテナンス



## 2. BFW Ossiach forstliche ausbildungsstätte



### オシアッハの挑戦・学校の役割

- ◆ 森林の持続性のある管理
- ◆ 森林と生物多様性
- ◆ 森林と気候変化
- ◆ 森林と水
- ◆ 森林と自然災害

# BFW Ossiach forstliche ausbildungsstätte



## 木材輸出国

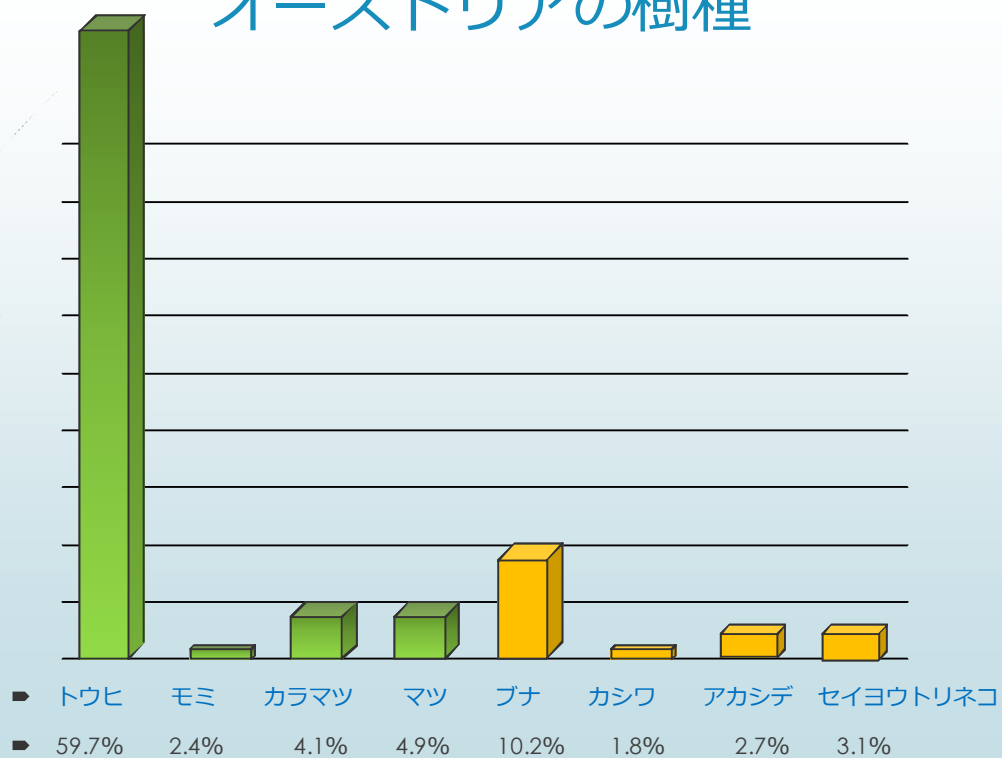




## オーストリアの風景



## オーストリアの樹種

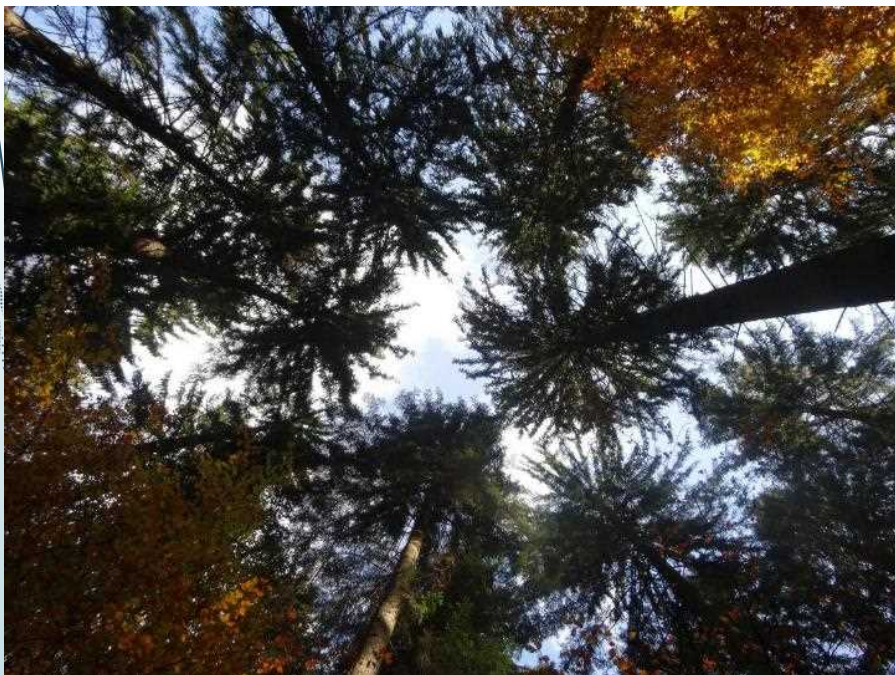


(オシアツハ研修所資料より)

## 天然更新



## 右も左も自然林



## バランスのとれた混成林







至る所に種が落ちています。林の中は種だらけ。

## 人工造林地



## 安全教育の徹底と救急時の連絡方法



## オシアツハ研修所での記憶に残った言葉

- ◆ 「環境にやさしくお金になる」すべてが良くなれば、我々はいろいろなテーマを研究しあらゆるアドバイスを伝えます。
- ◆ 自然の変化に合わせて樹種変更していく。今後は針葉樹から広葉樹へと変わってくるだろう。
- ◆ トウヒ（針葉樹）への補助金はない。広葉樹を植えると補助金が出る。補助がなくても先の事を考えて私たちは広葉樹を植える。
- ◆ オーストリアではすべての山の名義は行政管理され、山主もすべて管理・把握している。登記されていないと個人のものにならない。
- ◆ 生態系と持続可能性は現在の林業の重要な基礎、森林は生活と経済活動のための空間、バランスと調和で出来ている。
- ◆ 校長先生の言葉「**環境にやさしい林業はお金になる林業**」。
- ◆ 森林の年間成長量を管理し、強固な林道を開設し、高性能機械で搬出し、個々の技術を上げ、徹底した安全教育しても「**すべては人のすること**」。





# Witasek 2017 Bio/Technik/Chemie

## 鹿による食害対策



プラスチック製品



食害ネット いろいろな形状



# 商品説明



BFW Ossiach forstliche ausbildungsstatte







オーストリア nursery

## オーストリアの苗木生産者



## 苗木の規格

国	樹種	生育年数	規格	価格	
オーストリア	トウヒ	4年間	30cm以上	70円	
	トウヒポット	4年間	30cm以上	140円	
日本	フルイ苗木	スギ (オキノヤマ) スギ (小花粉)	2年間 2年間	35cm~65cm 35cm~65cm	102円 122円
日本	コンテナ苗	スギ (オキノヤマ) スギ (小花粉)	2年間 2年間	H50cm H50cm	187円 207円
	ヒノキ	3年間 2年間	35cm~60cm 35cm~50cm	104円 87円	
日本 北海道	トドマツ	5~7年間	30cm以上	176円	

▶ 日本と大きくは変わりません。



トウヒ出荷苗



ポット出荷苗



苗木床替機



殺菌剤トラクター



大型トラクターは苗木屋には必需品





## トウヒの種 産地別分別乾燥



## 生育環境の違い！ 除草剤年1回 刹菌剤年1回





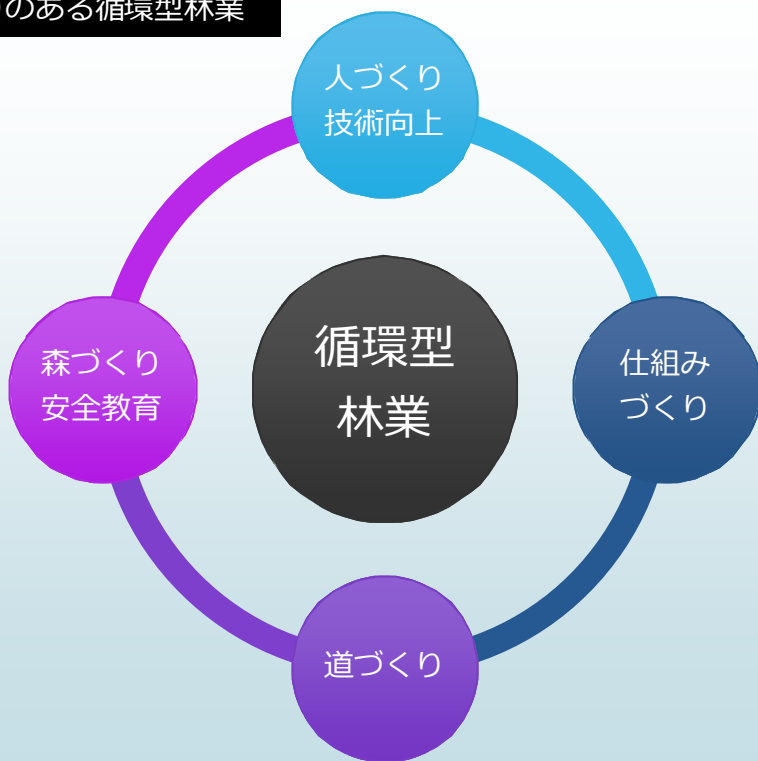
## オーストリア苗木生産者のまとめ

- ◆ 苗木の作り方及び出荷苗の様子は日本の方が優れていると感じた。
- ◆ 1番の違いは環境の違い（寒い気候と雨量の少なさ）。
- ◆ 森林の60%がトウヒの天然更新、立地条件が悪い場所や風害、災害の後に植林、人工的に混成林をトウヒの人工林に樹種変更する場合なども植林する。
- ◆ 皆伐した山は5年後に検査され、天然更新でも植林でも必ず苗木が生えてないと法律で罰せられる事が義務付けられている事も苗木生産者には有り難い制度。
- ◆ オーストリアは天然更新と聞いていたが生産者の苗木生産数を聞いて苗木生産業も林業国にとって必要な業種で環境と経済活動のバランスの中に必要とされていることを実感した。

## 5. 研修のまとめ



オーストリアは繋がりのある循環型林業



## オーストリア

オーストリア林業で1番の素晴らしいと感じた事



### 人づくり

働く人たちが  
プロフェッショナル  
森林教育  
技術伝承



### 道づくり

強固な道  
かまぼこ型  
排水  
砂利道



### 安全教育

服装  
機械点検  
緊急電波位置確保



# 日本の現状と課題

- ①世界有数の木材輸入国
- ②世界の環境問題
- ③持続可能な森林経営へ

未来に続く森林づくり



## 研修のまとめ

鳥取県山林樹苗協同組合 藤原直樹

林業先進地オーストリアでは計画された国の管理のもとに各州によって異なる法律があり、環境に配慮した森林施業や持続的な森林利用、低コストな森林作業などを実現し、先進的な林業を行っていました。木材の余すことなく全てを利用し、チップやペレットなどに加工しそれを使って生活していく環境が素晴らしいと感じました。技術的な事は機械操作の個人の能力が高くプライドを持って働いていると感じました。山林の95%を林道が整備しており山の中は林道が至る所に開設しており、林業や農業が文化や生活とバランスよく共存しているように感じました。苗木生産の現場では日本と大きく変わる事はないように感じ、逆に日本の苗木生産技術の高さを感じました。いろいろな事に感動を受け、現場見学では驚かされましたがオシアツハの校長先生の言葉「**環境にやさしい林業はお金になる林業**」この言葉が1番心に残りました。まず日本がやらなければならないのは行政主導の林道づくりと森林教育、個々の安全教育と技術向上。損得で考えるのではない「環境に配慮した森林の活用方法や自然と共存していく考え方」などを教える機関などです。



「鳥取県に感謝！」



長らくのご清聴ありがとうございました。

