

# 長野県とオーストリアの 林業交流の取組



平成30年2月9日

長野県 林務部

信州の木活用課 県産材利用推進室 日誌 究

1

## 本日のテーマ

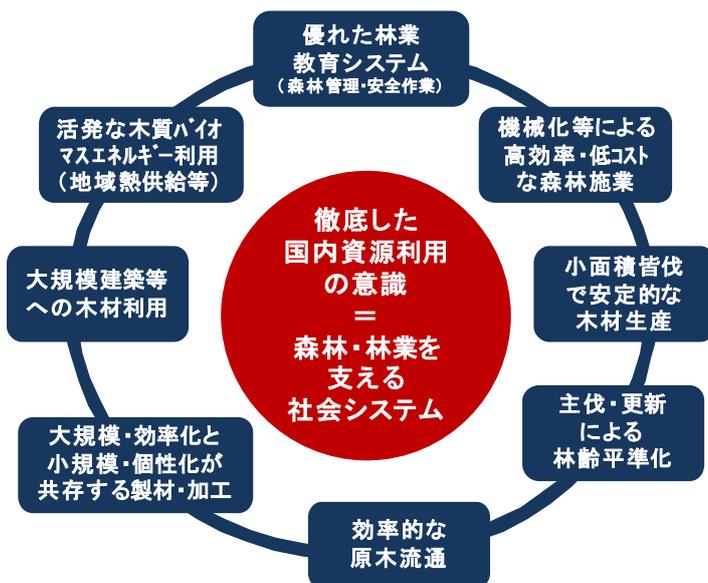
1. オーストリア政府との覚書について
2. 主な技術交流とその成果
3. 今後の取組の方向性

2

# 1. オーストリア政府との覚書について

## 模範とすべき先進的なオーストリアの林業・木材産業

○オーストリアでは森林資源を使い切る社会システムが成立しており、林業・木材産業は自立した産業。  
○オーストリアの優れたシステムを本県の林業再生に活かすべく、平成25年から技術交流を推進。



最先端機械による木材生産



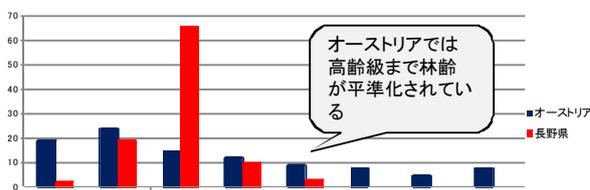
低質材の集積基地



大規模木造建築



バイオマス地域熱供給プラント



【オーストリアと長野県(民有林)の年齢構成の比較】

### 【長野県とオーストリアとの比較】

	オーストリア	長野県
主伐・搬出の生産性(緩斜面)	80m <sup>3</sup> /人・日	7m <sup>3</sup> /人・日 (緩急平均値)
主伐・搬出の生産性(急斜面)	20m <sup>3</sup> /人・日	
伐採・搬出コスト	2,600円/m <sup>3</sup>	4,200円/m <sup>3</sup>
伐採技術者の年収(税引き前)	570万円(平均)	300万円 (就労5~10年目)
原木販売価格(山土場)	13,000円/m <sup>3</sup>	8,000円/m <sup>3</sup>
伐採技術者死亡事故発生率	1.05人/100万m <sup>3</sup>	6.86人/100万m <sup>3</sup>

※長野県林務部調べ(H27)、1ユーロ=135円で計算

# BFWとの覚書の締結

以下の3者により、林業技術に係る連携・交流のための覚書を締結

- 長野県林務部
- 信州大学農学部
- 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)

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,  
Naturgefahren und Landschaft

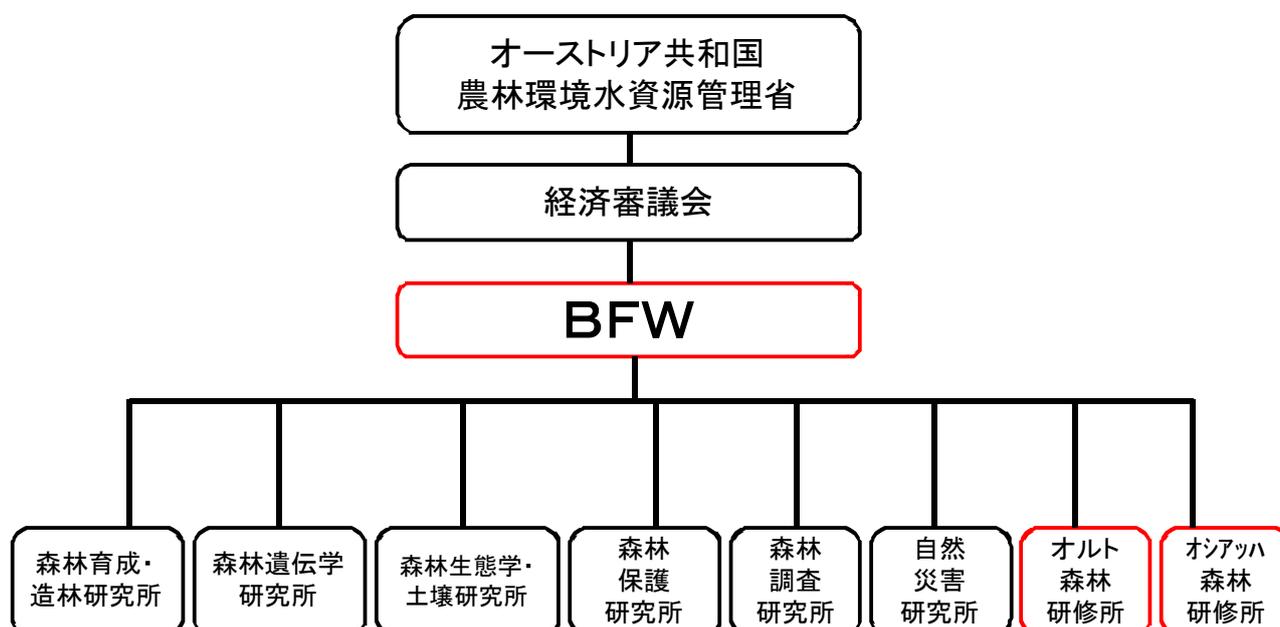
(オーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター)

オーストリア国内に6カ所の研究所と2カ所の研修所を置き、森林における様々な実習、計画、研究に関する活動を展開



5

## 「BFW」組織図



6

# 調査団派遣に合わせ覚書を締結

## ・オーストリア森林・林業技術交流推進調査団

長野県 塩入林務部長、信州大学 植木教授、

県木連 細川理事長等 計6名による調査団を派遣

●期間:平成25年10月8日～17日

## ★覚書の締結

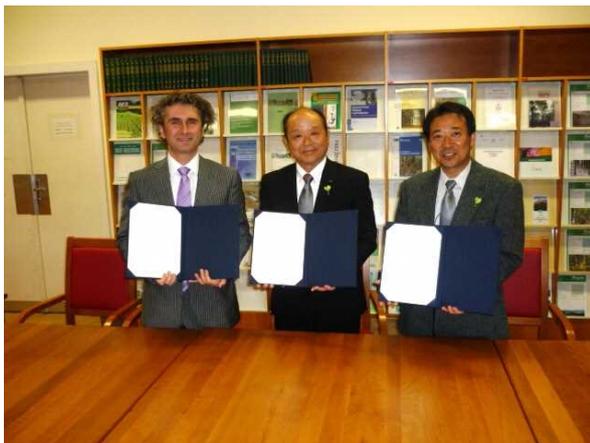
期日:平成25年10月14日

場所:BFW本部(ウィーン)

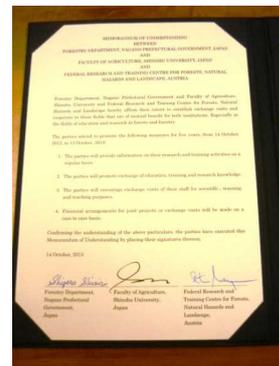


7

## 覚書の締結



左:ペーター・マイヤー氏  
(BFW マネージングディレクター)  
中:長野県 塩入林務部長  
右:信州大学 植木教授

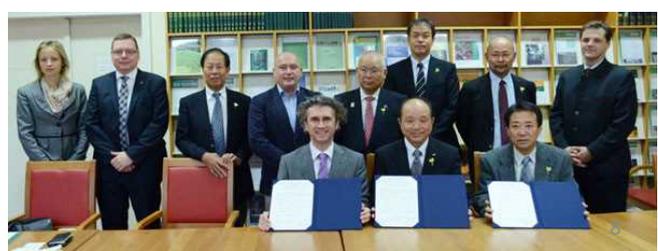


●期間:5年間

●内容

- ・相互の研究・研修活動に関する情報提供
- ・教育、研修、研究に関する知識の交流
- ・科学、研修、教育目的の職員相互訪問
- ・金額負担はその都度決定

●以上について、3者が確認・署名



# BFWとの覚書締結後、様々な技術交流事業を展開 さらにオーストリア農林環境水資源管理省とも覚書を締結

## オーストリア農林環境水資源管理省(BMLFUW) と長野県との技術連携に係る覚書締結

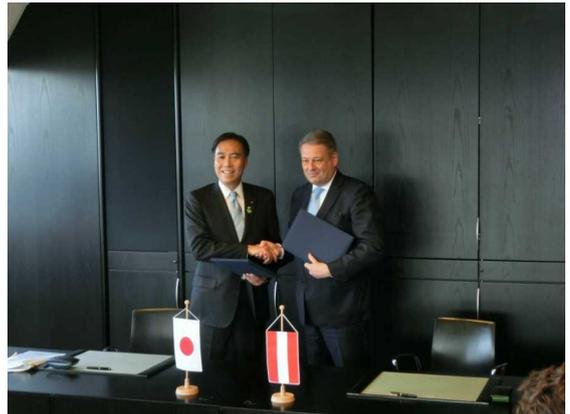
BMLFUW アンドレー・ルップレヒター大臣

長野県 阿部知事

(締結期間: 3年間)

期日: 平成27年10月27日

場所: BMLFUW本部(ウィーン)



9

## オーストリア農林環境水資源管理省との覚書締結



農林環境水資源管理省との覚書締結



科学研究経済省幹部との情報交換



長野県林業大学校現地研修の協力者へ感謝状

10

## オーストリアとの森林・林業に関する連携・交流実績

【平成25年度】

期 日	内 容	参加者等	場 所	備 考
H25. 7	林業大学校2年生オーストリア研修	27名	オーストリア	
H25. 8.29	オーストリア森林・林業フォーラムin長野	320名	長野市	ギールリガー審議官、クラウス・フリートル氏
H25. 9	オシアツハ森林研修所 トレインサトレナー研修	9名	オーストリア	県職員(3)、フォレストコンダクター研修生(3)等
H25.10	オーストリア森林・林業技術交流推進調査団派遣	6名	オーストリア	林務部長他
H25.10.14	政府機関(BFW)との技術連携覚書締結	〃	オーストリア	
H25.10.24	森林フォーラム～林業立国オーストリアに学ぶ～	370名	塩尻市	ヨハネス・ロシエック氏
H25.11.10	長野の林業「林業立国オーストリア特集」発行	5,200部	県内	機関誌
H26. 1～2	各種講演会等で現地調査等の成果を報告	延べ300名	県内	5回

11

## オーストリアとの森林・林業に関する連携・交流実績

【平成26年度】

期 日	内 容	参加者等	場 所	備 考
H26. 7	林業大学校2年生オーストリア研修 (BFW訪問含む)	27名	オーストリア	フォレストコンダクター研修生1名参加
H26. 9	オシアツハ森林研修所 トレインサトレナー研修	3名	オーストリア	フォレストコンダクター研修生(2)等
H26.10	タワヤーダ搬出研修	4名	オーストリア	フォレストコンダクター研修生(1)等
H26.10	オーストリア林業技術導入基本計画策定			オーストリア関係機関へ配布
H26.10	オーストリア森林・林業技術交流推進調査団派遣	5名	オーストリア	林務部長他県職員 信州大学等
H26.11.22	森林フォーラム ～「林業県 長野」へ～	250名	塩尻市	調査団報告
H26.12.1	林業大学校 オーストリア関連講演会	50名	木曾町	エルク・ホイマーダー氏
H26.12.2	伊那谷アグリノベーション機構シンポジウム	150名	伊那市	エルク・ホイマーダー氏
H26.12.4	オーストリアの森林整備・利活用に学ぶ講演会	100名	長野市	日壊協会主催 長野県後援 エルク・ホイマーダー氏
H26.12.26	オーストリア森林・林業講演会	100名	南箕輪村	信大農学部主催 青木健太郎氏
H27.2.15	信州山岳環境魅力発信フォーラム	200名	長野市	自然保護課主管 オーストリア大使館協力

12

# オーストリアとの森林・林業に関する連携・交流実績

【平成27年度】

期 日	内 容	参加者等	場 所	備 考
H27.5.1	長野県海外林業技術等導入促進協議会設立	17名	長野市	
H27.7	ピヒル森林研修所バイオマス技術特別講座	3名	オーストリア	
H27.7	林業大学校2年生オーストリア研修	27名	オーストリア	
H27.8.4	日墺協会長野 青木健太郎氏を囲む会	16名	長野市	青木健太郎氏
H27.10	オーストロフォーマ(機械展)研修	9名	オーストリア	フォレストコンタクター研修生(5)等
H27.10.14	長野県海外林業技術等導入促進協議会	15名	長野市	林大研修報告
H27.10	オーストリア森林・林業技術交流推進調査団派遣	13名	オーストリア	知事・議長他県職員、市町村、信州大学等
H27.10.27	オーストリア農林環境水資源管理省との技術交流覚書締結	〃	オーストリア	
H27.11.5	オーストリア森林フォーラムin長野	500名	長野市	ルップレヒター農林大臣 マルティン・ネーハウアー氏 他
H27.12.10	長野の林業「林業立国オーストリア特集」発行	5,200部	県内	機関誌
H27.12.17	伊那谷の林業を考える研究会	150名	南箕輪村	調査報告
H27.12.22	海外林業報告会	70名	南箕輪村	海外林業協議会主催
H27.12.23	日墺協会長野 勉強会	25名	長野市	青木健太郎氏
H27.12.25	海外林業技術等に関する勉強会	25名	長野市	青木健太郎氏
H28.1~2	各種講演会等で現地調査等の成果を報告	延べ100名	県内	4回

13

# オーストリアとの森林・林業に関する連携・交流実績

【平成28年度】

期 日	内 容	参加者等	場 所	備 考
H28.4.25	長野県海外林業技術等導入促進協議会総会	18名	長野市	
H28.4.25	オーストリア林業調査報告会	18名	長野市	信大植木教授、 県森連 牛島係長
H28.6.4	全国林業後継者大会	700名	飯山市	オーストリア大使館協力
H28.6.10	駐日オーストリア大使・商務参事官送別会	3名	東京都	林務部長他関係職員
H28.7	ピヒル森林研修所バイオマス技術特別講座	1名	オーストリア	林業コンサルタント協会
H28.7	林業大学校2年生オーストリア研修	26名	オーストリア	信州大学3名同行
H28.8	世界木構造会議(ウィーン)	1名	オーストリア	信州大学1名
H28.9	オシアツハ森林研修所日本人向け特別講座	1名	オーストリア	県森連
H28.9.17	日墺協会長野 勉強会	15名	長野市	青木健太郎氏
H28.11	オーストリア森林・林業技術交流推進調査団派遣	4名	オーストリア	林業コンサルタント協会 信州大学
H28.11.13	オーストリア土砂災害対策関係者との交流会	50名	長野市	政府関係訪問団5名
H28.12.21	木質資源による地域熱供給システムを考えるワークショップ	60名	根羽村	青木健太郎氏
H28.12.23	海外林業技術等に関する勉強会	30名	長野市	青木健太郎氏
H29.1.7	木質バイオマス技術現地検討会	10名	根羽村	オーストリア講師等4名
H29.1.8	木質バイオマス技術セミナー	60名	根羽村	オーストリア講師等4名
H29.1.9	木質バイオマス技術現地検討会	12名	長野市	オーストリア講師等3名
H29.1.10	木質バイオマス技術セミナー	60名	長野市	オーストリア講師等3名
H29.3.17	木材流通セミナー	60名	塩尻市	オーストリア講師等2名
H29.1~3	各種講演会等で現地調査等の成果を報告	延べ210名	県内	

※H28年度の長野県からの林業関係でのオーストリア訪問者数:33名。セミナー等参加者:延べ1,285名。

※H25~28年度の長野県からの林業関係でのオーストリア訪問者数:延べ166名。セミナー等参加者:延べ4011名。

14

## 2. 主な技術交流とその成果

(1) 製材・加工→**信州F・POWERプロジェクト**

(2) バイオマス→**バイオマスボイラーの普及**

(3) 人材育成→**長野県林業大学校の取組**

(4) 連携の深化→**国際ウッドフェアの開催**

15

### (1) 製材・加工



ヨハン・オフナー社(シュタイヤマルク州)(年間原木消費量80万 $\text{m}^3$  H25調査時間取り)  
1990年代にドイツの最新鋭製材システムを導入し工場を整備

- オーストリアの林業・木材産業の改革は、国の支援で1980年代に始まった製材工場の大規模化から始まっていると言われており、それによって川上のイノベーションが進行
- 製材端材をペレット化し、発電に利用するなど、余すことなく木材を活用するカスケード利用が浸透



オーストリアの事例をモデルとしたプロジェクトを立ち上げ(H24.9)

16

## 信州F・POWERプロジェクトが目指す木材需給構造

（林業経営基盤づくりの推進）



長野県の森林資源を、製材・加工・利用・燃焼の「多段階」で利活用する仕組みづくり

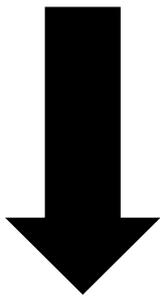
## 信州F・POWERプロジェクトでの木材加工施設について

### 【木材加工施設の概要】

事業主体：征矢野建材株式会社  
 事業費：61億円  
 製造品目：床材、内装用造作材や集成材  
 リー板等を製造  
 原木消費量：10万m<sup>3</sup>/年（最大）  
 主な樹種：アカマツ・カラマツ・ヒノキ・クリ・ナラ



木材加工施設はH27に稼働開始



製材端材と今まで利用  
 されていない未利用材  
 を発電燃料として利用  
 する計画

木質バイオマス発電所は  
 H32年度商業運転予定



貯木場には県内から原木が集まってきている  
 (写真はアカマツ材)

## (2) 木質バイオマスエネルギー利用



### ★オーストリアの木質バイオマス利用について

- 1980年代以降の製材大規模化とともに発展
- 発電やコジェネよりも熱利用を重視
- FITによる発電事業は、効率的なシステムでギリギリ経営できる程度の制度設計
- 熱利用も、効率的なシステムで地域の農林家に還元される程度の小規模なものを促進
- 小規模な熱供給システムを全国の各地域に作ることで、無理な木材供給やマーケットの混乱を防止
- 農林家が熱供給事業を行う仕組み（燃料供給者が出資）
- 改良が進んだ高性能なボイラー
- 遠隔地や都市部では、ペレット供給で棲み分け

## 大規模な加工機械（移動式チップパー）



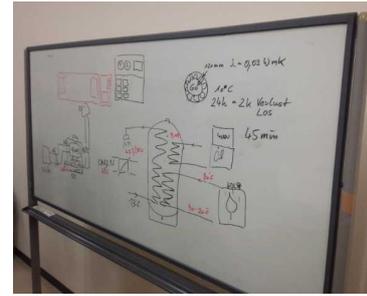
### ベンテレ社製の移動式チップパー（H25調査）

- 生産能力は丸太ベースで150m<sup>3</sup>/h
- 総重量とトラック長の関係で、オーストリアの仕様のままでは国内の公道は走れない。

### 征矢野建材(株)の移動式チップパー（H26導入）

- ベンテレ社製
- 生産能力は丸太ベースで70m<sup>3</sup>/h
- 改良を加え、公道走行OK

# オーストリア技術者を招へいした現地指導



バイオマスボイラーの導入にあたっては貯湯タンクの性能も重要な検討の要素となることを学んだ

ボイラーとタンクメーカーの技術者2名を招へい  
(H29.1 長野市鬼無里)

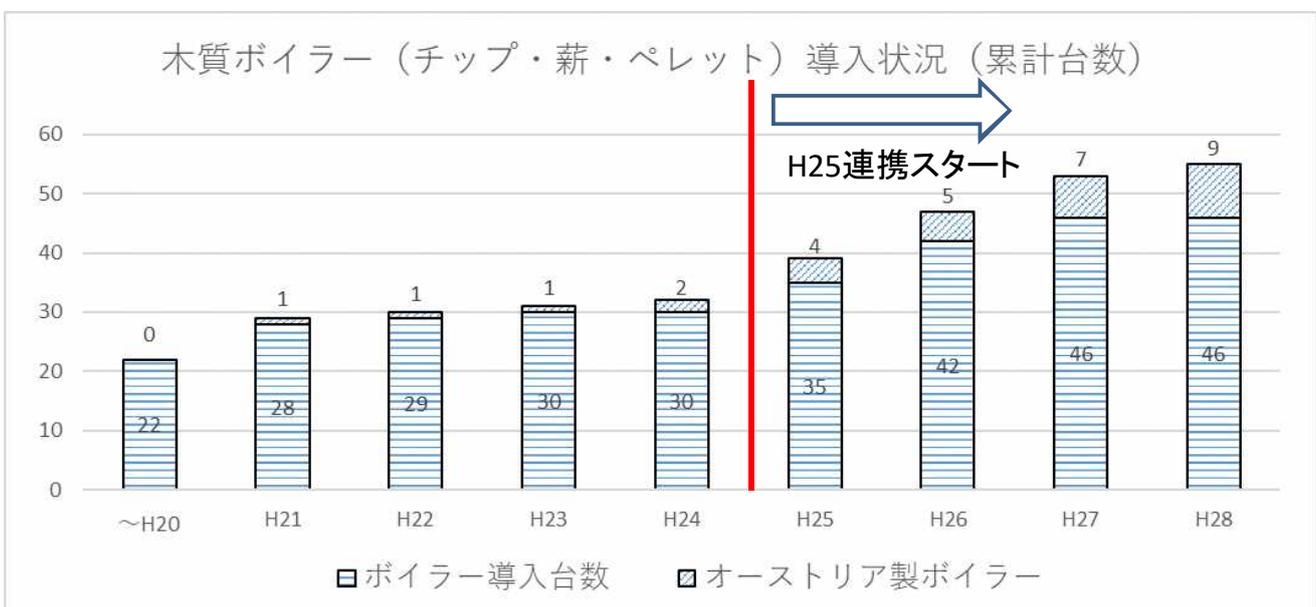
- 実際に薪ボイラー導入を検討している長野市の温浴施設で検討会を開催
- 市の担当者も交え、議論を交える



前年度の検討結果を踏まえ、H29年度に薪ボイラーを導入

## 木質バイオマスの普及

オーストリアとの連携が始まったH25年度以降、オーストリア製ボイラーの導入が進み始める (H29年度も3台が稼働予定)



### (3) 長野県林業大学校の取組

- ・H25年度から長野県林業大学校の2年生が研修先としてオーストリア各地を訪問(9日間の行程)  
(製材施設、バイオマス施設等)



チロル フィス村の森林限界でアルプスを背に記念撮影

- ・H30年度以降、オシアツハ・オルト両研修所を活用したより実践的な研修を検討中

- ・H29年度から長野県林業大学校をグレードアップさせるための会議が始まり、オーストリアBOKU大学を卒業し当該国の森林・林業教育システムに精通する青木健太郎氏(FAO職員)を含む委員6名による海外の教育ノウハウも踏まえた検討が進められている。

23

### (4) 長野市で国際ウッドフェア2017を開催

1. 日 時:平成29年5月24日(水)~26日(金)
2. 場 所:長野市ビッグハットほか
3. 主 催 者:フジサンケイビジネスアイ
4. 特別協力: オーストリア大使館商務部、長野県
5. 内 容  
林業機械、バイオマス機械、  
デジタル計測機器等の展示実演、  
各種セミナーの開催 等
6. 参加者 約4,000人(3日間計)
7. 今後の展開



次回は平成31年度8月に長野市で開催予定(隔年開催)

24

### 3. 今後の取組について (これまでの技術交流を施策展開につなげる)

25

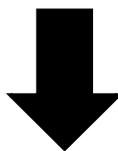
#### 1 オーストリアとの連携

- 林業の再生や持続可能な資源循環型社会の構築を進めるため、林業技術の習得、事業者等と連携した木製品の海外展開及び人材育成等の分野において、林業先進国オーストリアとの更なる連携強化を図る

国際林業技術交流ネクストステージプロジェクト(4,526千円)

##### 《主な事業内容(案)》

- 覚書の更新(内容は先方と調整中)
- 平成30年8月にオーストリアで開催される林業関係の展示会への出展を予定



オーストリアとの関係をさらに深化させ、技術交流を図ることで、長野県林業の再生とともに持続可能な資源循環社会の構築につなげる

26

## 2 H30年度新規関連事業(予算要求中)

- 里山の自立的・持続的な維持管理を図るため、身近な里山資源である「薪」を継続的に利用する仕組みづくりを支援  
薪によるエネルギーの地消地産事業(3,750千円)
- 県内の未利用材の有効活用とエネルギーの地消地産を推進するため、個人向けペレットストーブの設置を通して県内産ペレットの消費拡大を推進  
信州産ペレット消費拡大事業(7,500千円)
- 地域の特徴を活かした木質資源の循環利用の仕組みを構築するため、県産材活用の加速化を図る緊急度の高い取組を支援  
→信州プレミアムカラマツの販売戦略の構築  
県産材活用加速化推進事業(1,043千円)
- 森林施業の効率化・省力化や需要に応じた木材生産等を可能にする「スマート林業」を実現するため、ICTの導入・活用による先進的な取組を支援  
スマート林業構築普及事業(15,830千円)