

林野庁 令和3年度林業イノベーションハブ構築事業
 林業イノベーションハブセンター（森ハブ）
 第4回専門委員会 議事録

作成日：2021年12月23日

日時	2021年12月23日 13:30~17:00																						
場所	二重橋ビル トーマツ会議室 (As One)																						
議題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 長野県視察報告 2. 林業イノベーションハブセンター（森ハブ）の方向性について （テーマ4：イノベーションエコシステム 調査報告） 3. 先進技術の導入に向けた技術探索・戦略検討について （テーマ1：新技術／総合戦略 調査報告） 4. テーマ別調査報告 <ol style="list-style-type: none"> (1) 機械開発 (2) 地域林業政策 (3) 知的財産 5. 機械開発に関する事業実施の方向性（案）について 																						
資料	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">資料1</td> <td>長野県視察報告</td> </tr> <tr> <td>資料2</td> <td>テーマ4 イノベーションエコシステム</td> </tr> <tr> <td>資料3</td> <td>テーマ1 新技術／総合戦略</td> </tr> <tr> <td>資料3（別添）</td> <td>林業イノベーション現場実装推進プログラム（更新案）</td> </tr> <tr> <td>資料4-1</td> <td>テーマ2 機械開発</td> </tr> <tr> <td>資料4-1（別添1）</td> <td>機械開発・森林作業システム方針（たたき台）</td> </tr> <tr> <td>資料4-1（別添2）</td> <td>自動化機械安全性ガイドライン（たたき台）</td> </tr> <tr> <td>資料4-2</td> <td>テーマ3 地域林業政策</td> </tr> <tr> <td>資料4-2（別添）</td> <td>地域資源や新素材を活用したビジネス事例集（仮題）</td> </tr> <tr> <td>資料4-3</td> <td>テーマ5 知的財産</td> </tr> <tr> <td>資料5</td> <td>機械開発に関する事業実施の方向性（案）</td> </tr> </table>	資料1	長野県視察報告	資料2	テーマ4 イノベーションエコシステム	資料3	テーマ1 新技術／総合戦略	資料3（別添）	林業イノベーション現場実装推進プログラム（更新案）	資料4-1	テーマ2 機械開発	資料4-1（別添1）	機械開発・森林作業システム方針（たたき台）	資料4-1（別添2）	自動化機械安全性ガイドライン（たたき台）	資料4-2	テーマ3 地域林業政策	資料4-2（別添）	地域資源や新素材を活用したビジネス事例集（仮題）	資料4-3	テーマ5 知的財産	資料5	機械開発に関する事業実施の方向性（案）
資料1	長野県視察報告																						
資料2	テーマ4 イノベーションエコシステム																						
資料3	テーマ1 新技術／総合戦略																						
資料3（別添）	林業イノベーション現場実装推進プログラム（更新案）																						
資料4-1	テーマ2 機械開発																						
資料4-1（別添1）	機械開発・森林作業システム方針（たたき台）																						
資料4-1（別添2）	自動化機械安全性ガイドライン（たたき台）																						
資料4-2	テーマ3 地域林業政策																						
資料4-2（別添）	地域資源や新素材を活用したビジネス事例集（仮題）																						
資料4-3	テーマ5 知的財産																						
資料5	機械開発に関する事業実施の方向性（案）																						

【議事概要】※資料記載事項は割愛

1. 長野県視察報告

■ 事務局から説明。

2. 林業イノベーションハブセンター（森ハブ）の方向性について

（テーマ4：イノベーションエコシステム 調査報告）

- 現場のやりたいこと・ニーズを拾うことは重要であるが、それと同時に日本全体の林業課題や問題を解決する、という大きな目標やゴールを考えていかなければ、予算も含め、次につながる事業にならないのではないかと。事業の目的と方向性が決まらなると、必要な体制や人材のあり方がわからない。現状検討しているものよりも上流部分をもっと定める必要がある。
- 実用化～普及における支援部分について、事例の体系化のほかにも、類型化も必要。地形、森林の状況など、参考にできる事業モデルを整理したほうがよい。
- 想定する人材イメージについて、コーディネーターは、どの工程をコーディネートするかで要件が変わってくる。
- 事業の成功はコーディネーター次第のところもある。コーディネーターの質によって、成果が変わらないため、また事業を継続させるため、人材を育成するシステムも必要になってくる部分もある。地域のキーパーソンと連携し、泥臭く進めていくことも成功へのポイントである。
- コーディネーターがすべてやってくれるようなイメージではなく、事業者のニーズを拾い上げ、一緒に現場実装につなげていくイメージになるとよい。林業分野は特に低炭素の視点で注目が集まっているため、社会課題にどのようにつなげ取り組んでいくかも重要。
- チーム体制としてはフロント役も重要であるが、地域や技術に精通したサポート役も必要。地域内外を含めたネットワークをどうやって作っていくかを検討する必要がある。

3. 先進技術の導入に向けた技術探索・戦略検討について

（テーマ1：新技術／総合戦略 調査報告）

- 通信要否の判断について、現時点では必要ない場合でも、将来的に通信が必要になる可能性はでてくると思う。長期的な視点で記載すべきではないか。
- 通信については、地域性と、必要な通信レベルの差によって、判断が異なると思う。将来的にはどんな技術であっても通信が並行して必要になってくると思う。
- 技術開発は、2つの観点があると思う。システム要素の技術と、通信などの基盤要素の技術などがあると思う。分けて整理した方がいいのではないかと。
- 今後、化石燃料が使えない時代が到来したときに、蓄電池や燃料電池等エネルギー転換の技術が不可欠になると思うので、追加する必要があるのではないかと。
- 「林業イノベーションの必要性」について、「林業イノベーションにより、若者や女性にとって魅力的な成長産業」を目指すとのことだが、今回の資料の内容とどのようにつながりがあるのか。「林業イノベーションの必要性」については、所得を上げることは必須だと思う。先進林業国で林業が人気なのは、所得が高く、環境にも貢献できているからだと思う。
- 技術開発者は、「林業学部」に限らず、多岐にわたる異分野との連携が必要だと思う。日本の大学には、「林業学部」はないので、現時点では表記を変更した方がよい。

5. テーマ別調査報告

(1) 機械開発

- コスト、生産性、人材不足への対応、安全性への対応など課題が多くありつつも、地域での差異が大きいため、方針を定めることは難しいと感じるが、現場では必要とされている情報、方針である。
- 序論について、人工林の話があるが、日本の山は貴重な経営資源であること、カーボンニュートラルの観点、CO2 吸収等の役割を担っていること、伐期を迎えた今がエコシステムの転換期・ターニングポイントであること等の記載があると受け入れられやすいように思う。
- 林業機械の脱炭素化・電動化などについて気になっている事業者も多いと思うため記載があるとよい。
- 機械開発・森林作業システム方針について、路網開設における作業システムでは、トピックスとして道のメンテナンスについてもふれてほしい。また、各地の路網施策と評価の記載があると、路網整備の方向性検討の参考としてもらえるのではないかと。
- 造林・育林作業の目指すべき姿については、現状から目指すには難しい内容ではないか。
- 造林・育林は現場目線では人材不足、低コスト化、効率化など課題も多い。海外機械もまだまだ発展途上であると感じる。記載については検討が必要。
- コスト、生産性、人材不足への対応、安全性への対応など課題が多くありつつも、地域での差異が大きいため、方針を定めることは難しいと感じるが、現場では必要とされている情報、方針である。

(2) 地域林業政策

- 「地域貢献やエコへの貢献」を追記してはどうか。地域林業ビジネスによる地域とのつながりを明確に示す方がよい。
- 各事例の「ビジネスモデルのスキーム」の水色の枠内の記述に統一感があると良いのではないかと。「体制」「技術」「地域とのかかわり」に構造化し記載すると良い。
- 「持続可能な林業の実現に向けて」について、記載内容に同意する面はあるものの、現在の記載内容では読者をミスリードする可能性がある。原木の安価かつ量産が求められると、地域の木材は消費が量的に拡大するが、安価である故に川上への利益還元が難しくなる可能性もある。量産にシフトすることで皆伐が拡大し再造林が放置される懸念もあり、地域林業においては資源の保全と利用のバランスが重要である。
- マーケットの需要への対応も必要な一方で、木材は工業製品ではないことに留意しなければならないと思う。現状のマーケットでは、材に節が1つでもあると顧客からクレームが来る状況である。木材は質を均一に生産できるものではないことを、顧客に理解を促すことも必要である。
- 企業が持続可能であるためには、雇用創出も重要である。そのため、事例ごとに雇用人数を記載して欲しい。また、林業は、輸出産業としてのポテンシャルがあることも記載して欲しい。
- 事例集の読み手は地域事業者を想定していると思うので、改質リグニンに関しては、地域事業者がどのように関わることが出来るのかを記載したら、読み手に伝わる内容になると思う。

(3) 知的財産

- 国産材の活用や日本の建築工法について、在来軸組工法での建築が台湾や東南アジアで検討される等、建築技術の輸出も起こりうると思う。海外への輸出も含め、木材活用の面でも調査を検討してよいと思う。
 - 改質リグニンなど新素材は GaN コンソーシアムの座組を参考にできるとよいと思う。アライアンスを組まないと牽制のしあいになってしまい、事業が進まないように思う。
 - コンソーシアムは大学の知が集まり中心となり、リスクを取って特許も取得し、推進するかたちがよいと思っているが、成功事例には成功した際のロイヤリティの配分方法など、先に取り決めを行う必要がある。森ハブでの取り組みが、特定の分野の研究者の研究推進のバックアップにつながると思う。
 - 共同研究による知財については、独占的に実施できる期間（例：3年、5年）の最適な期間を検討して、林業界でうまく使っていける仕組みが整うと思う。使われないうちに有効でなくなる技術も多い。
6. 機械開発に関する事業実施の方向性（案）について
- 林野庁から説明。

以上