

コンソーシアムの活動状況を知っていただくため、不定期でかわら版を発行しますのでご一読ください。

## ●「新たな架線集材システムを活用した『集材・造材マルチワークシステム』実証見学会」に参加しました

令和4年12月2日（金）、和歌山県田辺市中辺路町で開催された「新たな架線集材システムを活用した『集材・造材マルチワークシステム』実証見学会（主催：イワフジ工業（株）、中井林業）」に参加しました。

木材生産の現場では、労働安全性の向上や木材生産コストの低減が大きな課題となっています。

架線集材における荷掛け・荷下ろしは危険な作業であり、死傷事故につながる恐れがあるほか、架線集材・造材には、搬器の操作、荷掛け・荷下ろし、そして造材に3人以上の森林技術者が必要でした。

こうした中、イワフジ工業（株）と中井林業が開発に取り組んでいる『集材・造材マルチワークシステム』は、プロセッサのオペレーターが安全なキャビンの中から単独で集材と造材を行うもので、労働安全性の向上と省力化による木材生産コストの低減が期待されます。

搬器にはワイヤーではなくグラップルが取り付けられ、遠隔地からリモコン操作で荷掛け・荷下ろしができることから、安全性は飛躍的に高まっています。目視できない場所の木材は、搬器に設置された複数台のカメラから高画質の立体画像をWi-Fiで送信することで、視認することが可能です。さらに、荷掛け・荷下ろし位置をドラム回転数で記憶し、自動搬送している間に造材作業が行えるようになっています。

なお、Wi-Fiの距離は見通しが確保できれば1,000mほどで、地形条件に応じて中継器を設置する必要があります。

集材機についても高度な操作技術は不要で、キャビン内のコントローラーで操作が可能となっています。

岩場での搬器の損傷リスクや、Wi-Fiの距離など課題はありますが、労働安全性を確保しながら効率的に木材生産を行う架線集材システムとして期待できると思われます。

なお、令和5年度に林野庁の「経営モデル実証事業」の取組みにより、郡上市内の山林でイワフジ（株）製の集材機、搬器（架線式グラップル）の見学会を開催する予定です。詳細が判明次第、会員各位にお知らせします。



搬器(架線式グラップル)



モニター  
(集材機の作動映像、搬器からの画像)



架線式グラップルによる集材

## ●「改質リグニン製造実証プラント（茨城県常陸太田市）」を視察しました

令和4年12月14日（水）、茨城県常陸太田市に整備された「改質リグニン実証プラント」を視察しました。

改質リグニンは、スギに3割ほど含まれる「リグニン」を原料としたバイオ由来の新素材で、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所（以下、森林総研）を中心に開発されました。高耐熱性や寸法安定性、加工性に優れることから、様々な工業材料への展開が期待されています。

当プラントは、株式会社リグノマテリアを中心に整備された実証設備（製造量：年100トン）で、新たな用途開発、製造技術の改良などに関する試験研究が行われています。

株式会社リグノマテリアから以下のような説明があり、また、改質リグニンの開発者である森林総研新素材研究拠点長の山田竜彦氏からも質疑へのご回答をいただきました。

- ・原料は、他の樹木に比べて構造のバラツキが少ないスギのリグニンが適していること。
- ・改質リグニンの利用は、森林資源の循環利用や中山間地域の活性化につながること。
- ・ナフサなど石油由来素材に比べ「LCA（Life Cycle Assessment）」が低いことから、環境に調和した新素材であること。

その後、原料（おがくず）から改質リグニンを製造する工程などを視察し、大変充実した内容となりました。

参加者からは、改質リグニンを利用した製品づくりに取り組みたいとの積極的な意見があり、今後の可能性に期待されていました。

今後は、商用化・量産化に向け社会実装設備の建設に取り組まれるとのことでした。



原料（スギのおがくず）



改質リグニン



改質リグニン実証プラント



工場の視察

コンソーシアムで取り組んでほしい活動などありましたら、事務局までお気軽にご連絡ください。

発行：岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム 事務局（岐阜県立森林文化アカデミー内）  
〒501-3714 美濃市曾代88 / TEL:0575-35-2535 / FAX:0575-35-2529  
E-Mail: gifu.shinrin.conso@forest.ac.jp