

令和元年 10 月 5 日

日本木工機械展／ウッドエコテック 2019

技術優秀賞 審査講評

審査委員長 金山 公三
(京都大学 教授)

日本木工機械展／ウッドエコテック 2019 の技術優秀賞規定に基づき、出展者から申請のあった 13 点の出展物について審査した。審査は、木材・木材加工の学識経験者および木工機械の需要家からなる 14 名の審査委員会を構成して行った。出展者から提出された書類を各審査員が事前に個別書類審査を実施し、次に展示会場に於ける合同現物審査を経て、技術優秀賞に相応しい出展物として以下の 5 点を選考した。(順序は、評価点数順ではなく、出展者名の五十音順である)

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| ① 構造用マイクロフィンガージョイントカッター | 兼房株式会社 |
| ② 乾燥単板 AI 板面検査&高速堆積システム | 橋本電機工業株式会社 |
| ③ PAQTEQ C-250 | ホマッグジャパン株式会社／丸三商事株式会社 |
| ④ 単板自動選別機 TH-8 型 トレジャーハンター | 株式会社名南製作所 |
| ⑤ 高周波フラッシュ接着機 | 山本ビニター株式会社 |

選考に当たっては、(1)技術水準、(2)独創性、(3)経済効果の 3 項目を中心として出展物を評価した。技術水準では、品質、開発の合理性や難易度のみならず、安全や環境に対する配慮も含めて評価した。独創性では、部分的に優れた独創性があるもの、萌芽段階であるが将来性が見込まれるもの、特許出願の有無なども考慮した。経済効果については、付加価値や歩留まりの向上、省資源・省エネルギー・省力化、廃棄物処理、木材の有効利用への寄与など、多面的に評価した。このような観点から技術優秀賞として今回選考された 5 点についての評価は概ね以下の通りである。

- ① 構造用マイクロフィンガージョイントカッター
フィンガージョイントの接合強度や安定性を向上させるために、従来よりも短いフィンガー長さに関する技術開発を行ったものである。豊富な基礎研究の蓄積に基づくフィンガー形状の最適化と、その加工を安定的に実現する刃物の開発などが評価された。
- ② 乾燥単板 AI 板面検査&高速堆積システム
光を利用した板面検査の性能向上を進化させた装置である。初代は反射光のみ、二代目は反射光と透過光の組み合わせ、そして今回は、従来の論理演算に AI 判定を加えるこ

とで欠点検出能力および処理速度の向上を実現して特許申請し、製造現場にも納入されていることなどが評価された。

③ PAQTEQ C-250

梱包物の諸元を入力すると、ダンボール諸元の決定、「ミシン目加工」や「カット」等の一連の加工が自動的に行われる装置である。簡単な操作で多種多様なダンボール加工が可能で、かつ素材利用の最適化による省資源への貢献などが評価された。

④ 単板自動選別機 TH-8型 トレジャーハンター

10年前から進化させてきた単板選別装置であり、カメラ性能などのハード面での改良に加えて、現場の豊富なノウハウに基づくソフト面でのアルゴリズム改良も進化させている。節穴は勿論のこと、ヤニ、入皮、カビなどの検出も可能とし、豊富な納入実績に繋がっていることなどが評価された。

⑤ 高周波フラッシュ接着機

室内木製フラッシュドア、クローゼット、家具などのフラッシュパネルの心材と表面材とを接着する装置である。製造現場の問題点を抽出し、正攻法かつ比較的容易な方法での改良を実現していることなどが評価された。

以上の5点以外では、カメラ映像による画像解析を利用した装置（ダボ打ち機、スキャナー）、働き方改革を意識した装置（仕分け装置、NCルータ）、IoTへの取り組みなどが選考過程で注目された。

なお、受賞歴のある出展者からの出展物が選考されるとともに、前回に続き、海外で開発された製品も選考に含まれている。さらに、木材加工産業ならびに関連する産業の設備の合理化をも目的としている本展示会の趣旨を踏まえてダンボール加工装置も選考されている。これは、国内と海外を区別せず、加工材料も制限することなく、あくまでも審査基準に則って公平に審査した結果である。

SDGs（持続可能な開発目標）の17の目標、169のターゲットの中に「森林の持続可能な経営」、「資源利用効率の向上」などが含まれており、木材加工産業は責務を強く意識することが望まれると同時に、産業が飛躍する絶好のチャンスでもある。しかしながら、成長が期待できる分野には他産業からの参入も多くなるので、たゆまぬ技術開発の継続が必要である。その際に、加工精度や経済性などの価値観に加えて、「環境配慮」、「働き方改革」、「IoT（モノのインターネット）などの新たな価値基準にも十分な取り組みが求められる。

今後も、（一社）日本木工機械工業会が主催する本展示会に、優秀な技術に基づく装置が出展され、情報発信、連携促進などを通じて、木材関連産業を発展させ、ひいてはSDGsへも貢献することを期待する。