

令和7年10月4日

日本木工機械展／Mokkiten Japan 2025

技術優秀賞 審査講評

審査委員長 土川 覚

(名古屋大学教授)

日本木工機械展／Mokkiten Japan 2025 の技術優秀賞規定に基づき、出展者から申請のあった 23 点の出展物について審査した。審査委員会は、木材ならびに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 12 名で構成された。出展者から提出された申請書に関して各審査員が事前に個別で書類審査を実施し、ファイナリストとして 11 点の出展物を選考した。そして、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 ポリゴノビット WB	兼房株式会社
② T-スキャナーW	株式会社太平製作所
③ 安全機構付き軸傾斜丸鋸盤 SawStop	株式会社フクモト／SAWSTOP LLC
④ 柱材加工機 MPS-36	宮川工機株式会社
⑤ ニューホットメルトスカーフコンポーザ NHS-L6	株式会社名南製作所

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の評価を行った。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 ポリゴノビット WB (兼房株式会社)

従来の PCD ビットに比べて強度・耐摩耗性を大幅に改善した点が高く評価された。特に、多角形 PCD チップの採用により刃先欠損リスクを低減し、工具寿命の延長と段取り回数の削減に直結している。これにより、省エネルギー化や加工現場の安定稼働に大きく寄与することが期待される。木材加工分野における普及性も高く、業界全体の効率化に資する技術革新といえる。

② T-スキャナーW (株式会社太平製作所)

中小規模工場でも導入可能な低コスト・高精度のスキャナーとして注目された。LED ライン投射と画像解析による欠陥検出機能に加え、クラウド連携による柔軟なデータ利用も可能であり、従来は大型工場に限定されがちであった自動検査を広範に普及させる潜在力を持つ。品質検査の効率化とコスト削減を両立し、産業全体の底上げに寄与する点が評価された。

③ 安全機構付き軸傾斜丸鋸盤 SawStop (株式会社フクモト／SAWSTOP LLC)

人体接触を瞬時に検知し、刃を停止させる安全機構は、従来の丸鋸作業における重大事故防止に直結する画期的な技術である。重篤事故を未然に防ぐことで、作業者の安全性を飛躍的に高め、安心感を与えるとともに、業界全体の安全水準を新たな段階に引き上げるものである。安全性と生産性の両立を実現した点が特筆される。

④ 柱材加工機 MPS-36 (宮川工機株式会社)

従来は多工程を要した柱材加工を一台で連続処理できる機構を備え、段取り短縮と自動化を同時に実現した点が高く評価された。設備としての先進性に加え、生産性向上やコスト削減、品質の安定化に大きく貢献するものであり、生産ラインへの導入効果が極めて高い。業界をリードする革新的な機械として期待される。

⑤ ニューホットメルトスカーフコンポーザ NHS-L6 (名南製作所株式会社)

スカーフ継ぎと貼合工程の品質不安定という課題を、新方式の加工とコンポーザーの組み合わせによって解決した。高精度な貼合と欠点除去を同時に実現し、合板・LVL の歩留まり向上と品質安定化を可能にした点が評価された。さらに、保守性の向上にも寄与し、合板産業全体の技術水準を押し上げる装置として高い将来性を有する。

以上の 5 点以外では、

(1) 複数刃を組み合わせた構造により効率的かつ安定した切断を可能とし、大量生産ラインでの生産性向上と品質確保に大きく寄与するクアッドバンドソー、(2) 独自の調整機構を備え、帶鋸歯の仕上がり精度を高めるとともに現場作業の効率化に貢献する有用な装置であるドクター S、(3) CNC 技術に IoT を活用した接続性を備え、機械稼働状況の把握やデータ活用を可能とすることで、スマートファクトリー実現に向けた高い将来性を示した connected CNC router、(4) 被削材に応じて自動で最適化する調整機能を有し、歩留まりの向上と仕上がり品質の安定化を両立することで、省力化と効率的生産に大きく貢献する自動調整式トリミング装置、(5) 高品質ラミネートを安定的に実現し、多様な用途への適応性と加工精度の高さを兼ね備えた APS ラミネータ、(6) 高周波技術を応用して短時間で強固な接着を可能にし、大型・厚物部材にも適用できる汎用性の高さを示した高周波フラッシュ接着機、なども選考過程で大いに注目された。

なお、受賞歴のある出展者からの出展物も選考されているが、あくまでも現行の審査基準に則って公平に審査した結果である。

木工機械・木材加工分野は、現在、省力化・省人化、安全性・品質安定化、そしてデジタル化・知能化が重要な課題となっている。特に国内においては、職人技の継承や人手不足といった構造的課題が顕在化しており、それを補完・発展させる機械技術の役割はますます大きくなっている。今回の技術優秀賞受賞およびファイナリスト機器群は、単なる性能向上にとどまらず、現場の実務的ニーズを的確に捉えた改良・発明が多く見られた。

今後は、これらの技術が大規模生産現場のみならず中小規模事業者にも広く浸透し、木材産業全体の基盤を支えることが期待される。また、IoT 連携や遠隔モニタリング、AI 制御といったデジタル要素の統合は、産業の効率化と国際的な競争力強化に不可欠である。

さらに、サステナビリティや循環型利用、地域材活用といった社会的要請への対応も不可避である。木工機械・加工機器は、単なる装置開発から、資源・環境・人をつなぐプラットフォーム技術へと進化すべき段階に差しかかっていると考える。

本技術優秀賞において提示された技術群が、展示会場での発表にとどまらず、実際の生産現場へ移植・定着し、次世代木工産業の基盤を形成することを強く期待する。